testo 175 · Datenlogger

Bedienungsanleitung

testo 175 · Data loggers

Instruction manual

testo 175 · Enregistreur de données

Mode d'emploi

testo 175 · Data logger

Manual de instrucciones

testo 175 · Data logger

Istruzioni per l'uso

testo 175 · Datalogger

Gebruiksaanwijzing



1 Inhalt

2 Sicherheit und Umwelt

2.1. Zu diesem Dokument

Verwendung

> Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen. Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden vorzubeugen.

> Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

> Geben Sie diese Dokumentation an spätere Nutzer des Produktes weiter.

Symbole und Schreibkonventionen

Darstellung	Erklärung
⚠	Warnhinweis, Gefahrenstufe entsprechend des Signalworts: **Warnung!** Schwere Körperverletzungen sind möglich. **Vorsicht!** Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden sind möglich. > Treffen Sie die angegebenen Vorsichts-maßnahmen.
ℹ	Hinweis: Grundlegende oder weiterführende Informationen.
1. ... 2. ...	Handlung: mehrere Schritte, die Reihenfolge muss eingehalten werden.
> ...	Handlung: ein Schritt bzw. optionaler Schritt.
- ...	Resultat einer Handlung.
Menü	Elemente des Gerätes, des Gerätedisplays oder der Programmoberfläche.
[OK]	Bedientasten des Gerätes oder Schalt-flächen der Programmoberfläche.

Darstellung	Erklärung
... | ...	Funktionen / Pfade innerhalb eines Menüs.
"..."	Beispieleingaben

2.2. Sicherheit gewährleisten

> Verwenden Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter. Wenden Sie keine Gewalt an.

> Messen Sie mit dem Gerät niemals an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen!

> Prüfen Sie vor jeder Messung, ob Anschlüsse durch einen Blindstopfen korrekt verschlossen oder passende Fühler korrekt gesteckt sind. Die in den technischen Daten angegebene Schutzklasse für das jeweilige Gerät wird sonst nicht erreicht.

> testo 175 T3: Die Fühlereingänge des testo 175 T3 sind untereinander nicht potentialgetrennt. Beachten Sie dies beim Einsatz von Oberflächenfühlern mit nicht isoliertem Thermoelement.

> Lassen Sie Sonden und Sondenrohre nach der letzten Messung ausreichend abkühlen, um Verbrennungen an der heißen Sensorspitze oder am Sondenrohr zu vermeiden.

> Temperaturangaben auf Sonden/Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Setzen Sie Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 70 °C (158 °F) aus, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.

> Führen Sie nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an diesem Gerät durch, die in der Dokumentation beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von Testo.

2.3. Umwelt schützen

> Entsorgen Sie defekte Akkus / leere Batterien entsprechend den gültigen gesetzlichen Bestimmungen.

> Führen Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit der getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte zu (lokale Vorschriften beachten) oder geben Sie das Produkt an Testo zur Entsorgung zurück.

3 Leistungsbeschreibung

3.1. Verwendung

Die Datenlogger testo 175 werden zum Speichern und Auslesen von Einzelmesswerten und Messreihen verwendet.

Messwerte werden mit testo 175 gemessen, gespeichert und über das USB-Kabel oder die SD-Karte an den PC übertragen, wo sie mit Hilfe der Software testo ComSoft ausgelesen und ausgewertet werden können. Über die Software können die Datenlogger auch individuell programmiert werden.

Anwendungsbeispiele

testo 175 T1 und testo 175 T2 sind optimal geeignet für die Temperaturmessung in Kühlschränken, Gefrierschränken, Kühlräumen und Kühlregalen.

testo 175 T3 zeichnet zwei Temperaturen gleichzeitig auf und eignet sich damit z. B. für die Überwachung der Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf einer Heizungsanlage.

testo 175 H1 kontrolliert die Klimabedingungen z. B. in Lagern, Büroräumen und im Produktionsbereich.

4 Technische Daten

testo 175 T1 (0572 1751)

Eigenschaft	**Werte**
Messgröße	Temperatur (°C/°F)
Fühlertyp	NTC-Temperatursensor intern
Messbereich	-35 bis +55 °C
Genauigkeit System	±0,5 °C (-35 bis +55 °C) ± 1 Digit
Auflösung	0,1 °C
Betriebstemperatur	-35 … +55 °C
Lagertemperatur	-35 … +55 °C
Batterietyp	3x Batterie Typ AAA oder Energizer L92 Microzellen AAA
Standzeit	3 Jahre (15 Min. Messtakt, +25 °C)
Schutzart	IP 65
Abmessungen in mm (LxBxH)	89 x 53 x 27 mm
Gewicht	130g
Gehäuse	ABS/PC
Messtakt	10s - 24h (frei wählbar)
Schnittstelle	Mini-USB, SD-Kartenschacht
Speicherkapazität	1 Million Messwerte
Garantie	24 Monate, Garantiebedingungen: siehe Internetseite www.testo.com/warranty
EG-Richtlinie	2004/108/EG, erfüllt die Richtlinien gemäß der Norm EN 12830[1]

[1] Bitte beachten Sie, dass bei diesem Gerät nach EN 12830 eine regelmäßige Überprüfung und Kalibrierung gemäß EN 13486 (Empfehlung: jährlich) durchgeführt werden muss. Kontaktieren Sie uns für nähere Informationen.

testo 175 T2 (0572 1752)

Eigenschaft	**Werte**
Messgröße	Temperatur (°C/°F)
Fühlertyp	NTC-Temperatursensor intern und extern
Messbereich	-35 bis +55 °C intern -40 bis +120 °C extern
Genauigkeit System Genauigkeit Gerät	±0,5 °C (-35 bis +55 °C) ± 1 Digit ±0,3 °C (-40 bis +120 °C) ± 1 Digit
Auflösung	0,1 °C
Betriebstemperatur	-35 … +55 °C
Lagertemperatur	-35 … +55 °C
Batterietyp	3x Batterie Typ AAA oder Energizer L92 Microzellen AAA
Standzeit	3 Jahre (15 Min. Messtakt, +25 °C)
Schutzart	IP 65
Abmessungen in mm (LxBxH)	89 x 53 x 27 mm
Gewicht	130g
Gehäuse	ABS/PC
Messtakt	10s - 24h (frei wählbar)
Schnittstelle	Mini-USB, SD-Kartenschacht
Speicherkapazität	1 Million Messwerte
Garantie	24 Monate, Garantiebedingungen: siehe Internetseite www.testo.com/warranty
EG-Richtlinie	2004/108/EG, erfüllt die Richtlinien gemäß der Norm EN 12830[2]

[2] Bitte beachten Sie, dass bei diesem Gerät nach EN 12830 eine regelmäßige Überprüfung und Kalibrierung gemäß EN 13486 (Empfehlung: jährlich) durchgeführt werden muss. Kontaktieren Sie uns für nähere Informationen.

testo 175 T3 (0572 1753)

Eigenschaft	Werte
Messgröße	Temperatur (°C/°F)
Fühlertyp	2 Thermoelemente (Typ K oder T) extern
Messbereich	-40 bis +400 °C (Typ T) -50 bis +1000 °C (Typ K)
Genauigkeit Gerät	±0,5 °C (-50 bis +70 °C) ± 1 Digit ± 0,7% vom Messwert (+70,1 bis +1000 °C) ± 1 Digit
Auflösung	0,1 °C
Betriebstemperatur	-20 … +55 °C
Lagertemperatur	-20 … +55 °C
Batterietyp	3x Batterie Typ AAA oder Energizer L92 Microzellen AAA
Standzeit	3 Jahre (15 Min. Messtakt, +25 °C)
Schutzart	IP 65
Abmessungen in mm (LxBxH)	89 x 53 x 27 mm
Gewicht	130g
Gehäuse	ABS/PC
Messtakt	10s - 24h (frei wählbar)
Schnittstelle	Mini-USB, SD-Kartenschacht
Speicherkapazität	1 Million Messwerte
Garantie	24 Monate, Garantiebedingungen: siehe Internetseite www.testo.com/warranty
EG-Richtlinie	2004/108/EG

testo 175 H1 (0572 1754)

Eigenschaft	Werte
Messgröße	Temperatur (°C/°F), Feuchte (%rF / %RH/ °Ctd/ g/m^3)
Fühlertyp	NTC-Temperatursensor, kapazitiver Feuchtesensor
Anzahl der Messkanäle	2x intern (Stummel)
Messbereiche	-20 bis +55 °C -40 bis +50 °Ctd 0 bis 100 %rF (nicht betauende Atmosphäre)
Genauigkeit System	±2%rF (2 bis 98%rF) +0,03 %rF/K ± 1 Digit ±0,4 °C (-20 bis +55 °C) ± 1 Digit
Auflösung	0,1 %rF, 0,1 °C
Betriebstemperatur	-20 … +55 °C
Lagertemperatur	-20 … +55 °C
Batterietyp	3x Batterie Typ AAA oder Energizer L92 Microzellen AAA
Standzeit	3 Jahre (15 Min. Messtakt, +25 °C)
Schutzart	IP 54
Abmessungen in mm (LxBxH)	149 x 53 x 27 mm
Gewicht	130g
Gehäuse	ABS/PC
Messtakt	10s - 24h (frei wählbar)
Schnittstelle	Mini-USB, SD-Kartenschacht
Speicherkapazität	1 Million Messwerte
Garantie	24 Monate, Garantiebedingungen: siehe Internetseite www.testo.com/warranty
EG-Richtlinie	2004/108/EG

Batteriestandzeit

In den Programmierfenstern der Software erhalten Sie typische Richtwerte zur voraussichtlichen Lebensdauer der Batterie. Diese wird auf Basis folgender Faktoren errechnet:

- Messtakt
- Anzahl angeschlossener Fühler

Da die Batteriestandzeit noch von vielen weiteren Faktoren abhängig ist, sind die berechneten Daten nur Richtwerte.

Folgende Faktoren beeinflussen die Batteriestandzeit negativ:

- längeres Blinken der LEDs
- häufiges Auslesen (mehrmals täglich) über die SD-Karte
- starke Schwankungen der Betriebstemperatur

Folgende Faktoren beeinflussen die Batteriestandzeit positiv:

- ausgeschaltetes Display

Die Anzeige der Batteriekapazität im Display des Datenloggers geht von den berechneten Werten aus. Die Abschaltung des Datenloggers erfolgt dagegen bei Erreichen einer kritischen Spannungsschwelle. Es kann somit vorkommen, dass:

- weiterhin Messwerte aufgezeichnet werden, obwohl die Anzeige der Batteriekapazität „leer” anzeigt.
- das Messprogramm gestoppt wird, obwohl die Anzeige der Batteriekapazität noch kurz zuvor eine bestehende Rest-Batteriekapazität angezeigt hat.

Gespeicherte Messwerte gehen bei leerer Batterie und beim Batteriewechsel nicht verloren.

5 Erste Schritte

5.1. Datenlogger entsichern



1. Schloss mit Schlüssel (**1**) öffnen.
2. Schloss (**2**) aus Sicherungsstift entfernen.
3. Sicherungsstift (**3**) durch die Löcher der Wandhalterung schieben.
4. Datenlogger aus der Wandhalterung schieben (**4**).

5.2. Batterien einlegen

Um bei Einsatztemperaturen unter -10 °C die Batteriestandzeiten zu erreichen, sollten Energizer L92 Microzellen AAA verwendet werden.

1. Datenlogger auf die Frontseite legen.



2. Schrauben auf der Rückseite des Datenloggers lösen.
3. Batteriefachabdeckung abnehmen.
4. Batterien (Typ AAA) einlegen. Polung beachten!

5. Batteriefachabdeckung auf das Batteriefach legen.
6. Schrauben anziehen.

- Auf dem Display erscheint **rST**.

5.3. Datenlogger an PC anschließen

Für testo ComSoft 5 Basic:

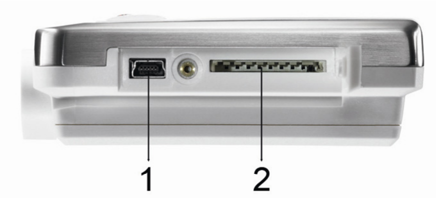
Die Software ist als kostenloser registrierungspflichtiger Download im Internet erhältlich: **www.testo.com/download-center**.

i	Die Anleitung zur Installation und Bedienung der Software finden Sie in der Bedienungsanleitung testo ComSoft 5 Basic, die zusammen mit der Software heruntergeladen wird.
i	Die Software kann auf CD bestellt werden (Bestellnummer: 0572 0580), falls der Download aus dem Internet nicht gewünscht wird.

Für testo ComSoft Professional und testo ComSoft CFR:

> CD in das CD-ROM-Laufwerk einlegen.

1. Software testo ComSoft installieren.
2. USB-Kabel an eine freie USB-Schnittstelle des PC anschließen.
3. Schraube an der rechten Seite des Datenloggers lösen.
4. Deckel öffnen.



5. USB-Kabel in den Mini-USB-Anschluss (**1**) schieben.
6. Datenlogger konfigurieren, siehe separate Bedienungsanleitung testo ComSoft.

6 Anzeige- und Bedienelemente

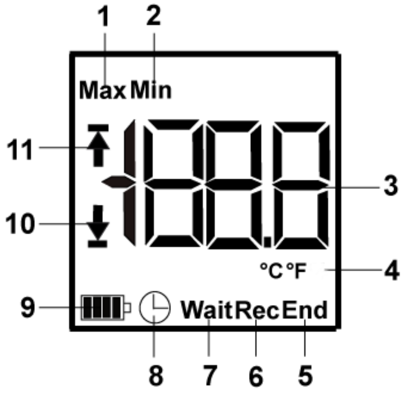
6.1. Display

Die Display-Funktion kann über die Software testo ComSoft ein-/ausgeschaltet werden.

Je nach Betriebszustand können im Display unterschiedliche Informationen angezeigt werden. Eine detaillierte Darstellung der abrufbaren Informationen finden Sie unter Menüübersicht, Seite 20.

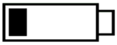
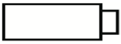
Technisch bedingt verlangsamt sich die Anzeigegeschwindigkeit von Flüssigkristallanzeigen bei Temperaturen unter 0 °C (ca. 2 Sekunden bei -10 °C, ca. 6 Sekunden bei -20 °C). Dies hat auf die Messgenauigkeit keinen Einfluss.

testo 175 T1



1 höchster gespeicherter Messwert
2 niedrigster gespeicherter Messwert
3 Messwert
4 Einheiten
5 Messprogramm beendet
6 Messprogramm läuft
7 Warten auf Start des Messprogramms
8 Startkriterium Datum/ Uhrzeit programmiert

9 Batteriekapazität

Symbol	Kapazität
	>151 Tage
	<150 Tage
	<90 Tage
	<60 Tage
	<30 Tage > Daten auslesen und Batterie wechseln (siehe Messdaten auslesen, Seite 24).

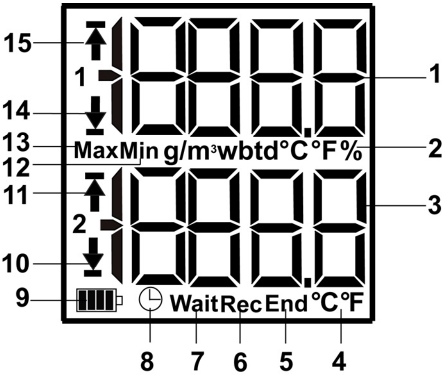
10 unterer Alarmwert:

- blinkt: programmierter Alarmwert wird angezeigt
- leuchtet: programmierter Alarmwert wurde unterschritten

11 oberer Alarmwert

- blinkt: programmierter Alarmwert wird angezeigt
- leuchtet: programmierter Alarmwert wurde überschritten

testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1



1 Messwert Kanal 1

2 Einheiten Kanal 1

3 Messwert Kanal 2

4 Einheiten Kanal 2

5 Messprogramm beendet

6 Messprogramm läuft

7 Warten auf Start des Messprogramms

8 Startkriterium Datum/ Uhrzeit programmiert

9 Batteriekapazität

Symbol	Kapazität
	>151 Tage
	<150 Tage
	<90 Tage
	<60 Tage
	<30 Tage > Daten auslesen und Batterie wechseln (siehe Messdaten auslesen, Seite 24).

10 unterer Alarmwert Kanal 2:

- blinkt: programmierter Alarmwert wird angezeigt
- leuchtet: programmierter Alarmwert wurde unterschritten

11 oberer Alarmwert Kanal 2:

- blinkt: programmierter Alarmwert wird angezeigt
- leuchtet: programmierter Alarmwert wurde überschritten

12 niedrigster gespeicherter Messwert

13 höchster gespeicherter Messwert

14 unterer Alarmwert Kanal 1:

- blinkt: programmierter Alarmwert wird angezeigt
- leuchtet: programmierter Alarmwert wurde unterschritten

15 oberer Alarmwert Kanal 1:

- blinkt: programmierter Alarmwert wird angezeigt
- leuchtet: programmierter Alarmwert wurde überschritten

6.2. LED

Darstellung	**Erklärung**
Rote LED blinkt einmal alle 10 Sekunden	Verbleibende Batteriekapazität ist unter 30 Tage gesunken.
Rote LED blinkt zweimal alle 10 Sekunden	Verbleibende Batteriekapazität ist unter 10 Tage gesunken.
Rote LED blinkt dreimal alle 10 Sekunden	Batterie ist leer.
Rote LED blinkt dreimal bei Tastendruck	Grenzwert wurde über-/ unterschritten.
Gelbe LED blinkt dreimal	Gerät wechselt vom Wait-Modus in den Rec-Modus.
Gelbe LED blinkt dreimal bei Tastendruck	Gerät befindet sich im Rec-Modus.
Grüne und gelbe LED blinken dreimal bei Tastendruck	Gerät befindet sich im End-Modus.
Grüne LED blinkt dreimal bei Tastendruck	Gerät befindet sich im Wait-Modus.
Grüne LED blinkt fünfmal bei langem Tastendruck	Durch langes Gedrückthalten der GO-Taste wurde eine Zeitmarke gesetzt.
Grüne, gelbe und rote LED blinken nacheinander	Batterie wurde gewechselt.

6.3. Tastenfunktionen

Eine detaillierte Darstellung der Displayanzeigen finden Sie im unter Menüübersicht, Seite 20.

✓ Gerät befindet sich im Betriebszustand **Wait** und Startkriterium Tastenstart ist programmiert.

> **[GO]** ca. 3 Sekunden lang drücken, um das Messprogramm zu starten.

- Das Messprogramm startet und im Display erscheint **Rec**.

✓ Gerät befindet sich im Betriebszustand **Wait**:

> **[GO]** drücken, um zwischen den Anzeigen oberer Alarmwert, unterer Alarmwert, Batteriestandzeit und letzter Messwert zu wechseln.

- Die Anzeigen erscheinen in der genannten Reihenfolge im Display.

✓ Gerät befindet sich im Betriebszustand **Rec** oder **End**:

> **[GO]** drücken, um zwischen den Anzeigen höchster gespeicherter Messwert, niedrigster gespeicherter Messwert, oberer Alarmwert, unterer Alarmwert, Batteriestandzeit und letzter Messwert zu wechseln.

- Die Anzeigen erscheinen in der genannten Reihenfolge im Display.

Zeitmarke

Die Funktion Zeitmarke ermöglicht das Auslesen des Speicherinhalts ab einem definierten Zeitpunkt ohne eine Neuprogrammierung des Loggers. Die Messwerte ab Aufzeichnungsbeginn werden parallel dazu gespeichert.

✓ Gerät befindet sich im Betriebszustand **Rec**:

> **[GO]** ca. 3 Sekunden lang gedrückt halten, um eine Zeitmarke zu setzen.

ℹ Es kann nur eine Zeitmarke gesetzt werden. Wird die **[GO]** erneut gedrückt, wird die bestehende Zeitmarke gelöscht und eine neue gesetzt.

- Die grüne LED blinkt fünfmal.
- Im Display werden nur die Messwerte ab gesetzter Zeitmarke angezeigt.

7 Produkt verwenden

7.1. Fühler anschließen

Beachten Sie beim Anschluss von Fühlern an den Datenlogger und an die Messstellen die folgenden Punkte:

> Achten Sie auf die richtige Polung der Stecker.

> Stecken Sie die Stecker fest in die Anschlüsse, um die Dichtigkeit zu gewährleisten. Wenden Sie dabei jedoch keine Gewalt an!

> Achten Sie darauf, dass die Stecker am Datenlogger fest gesteckt sind oder die Anschlüsse mit einem Blindstopfen verschlossen sind.

> Achten Sie auf die richtige Positionierung des Fühlers, um störende Einflüsse auf die Messungen zu vermeiden.

> testo 175 T3: Achten Sie darauf, dass Sie an den einzelnen Buchsen den jeweils (über die Software testo ComSoft) konfigurierten Fühler anschließen. Die Nummern der Anschlüsse sind auf dem Gehäuse aufgedruckt.

7.2. Datenlogger programmieren

Um die Programmierung Ihres Datenloggers Ihren individuellen Bedürfnissen anzupassen, benötigen Sie die eine Software der testo ComSoft-Familie.

Die Software testo ComSoft 5 Basic ist als kostenloser registrierungspflichtiger Download im Internet erhältlich **www.testo.com/download-center**.

ℹ Die Anleitung zur Installation und Bedienung der Software finden Sie in der Bedienungsanleitung testo ComSoft 5 Basic, die zusammen mit der Software heruntergeladen wird.

7.3. Menüübersicht

In der Menüübersicht sind beispielhaft die Displayansichten des Datenloggers testo 175-T2 dargestellt.

Das Display muss eingeschaltet sein, damit die entsprechenden Anzeigen im Display dargestellt werden. Dies erfolgt über die Software testo ComSoft.

Die Anzeige im Display wird entsprechend der programmierten Messrate aktualisiert. Es werden nur Messwerte von aktiven Kanälen angezeigt.

Das Aktivieren von Kanälen erfolgt ebenfalls über die Software testo ComSoft.

Die Symbole oberer bzw. unterer Alarmwert leuchten im Betriebszustand Rec und End, wenn der programmierte Alarmwert unter- bzw. überschritten wurde.

Nach 10 Sekunden ohne Tastenbetätigung kehrt das Display jeweils in den Ausgangszustand zurück.

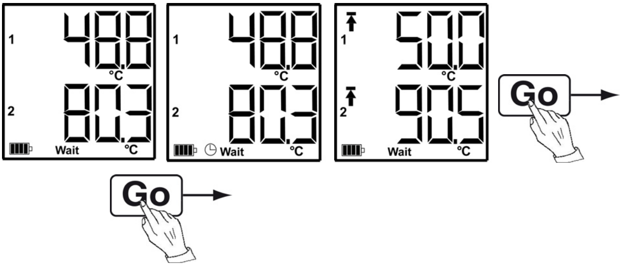
Wait-Modus: Startkriterium ist programmiert, aber noch nicht erfüllt

① Letzter Messwert [3]

Startkriterium Tastenstart / PC-Start

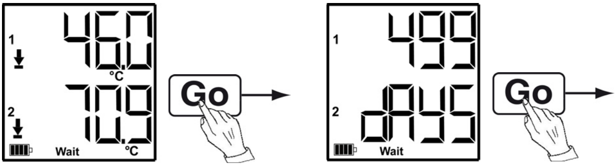
Startkriterium Datum/Uhrzeit

② Oberer Alarmwert



③ Unterer Alarmwert

④ Batteriekapazität in Tagen



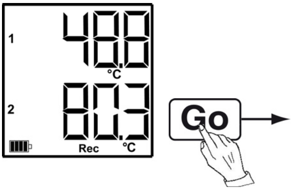
Letzter Messwert[3] (siehe Abbildung ① Wait-Modus)

[3] Messwert wird nicht gespeichert

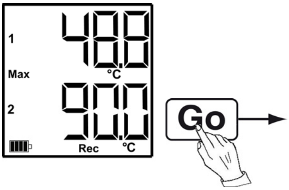
Rec-Modus: Startkriterium wurde erfüllt, Datenlogger speichert Messwerte ab

End-Modus: Messprogramm beendet (Stoppkriterium erreicht – bis Speicher voll oder Anzahl Werte) je nach Programmierung

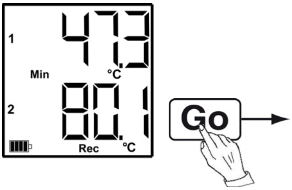
① Letzter Messwert



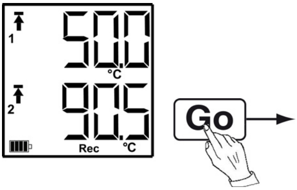
② Höchster Messwert



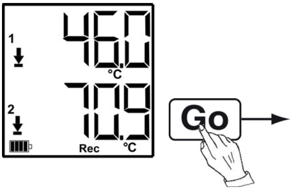
③ Niedrigster Messwert



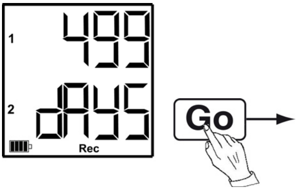
④ Oberer Alarmwert



⑤ Unterer Alarmwert



⑥ Batteriekapazität in Tagen



Letzter Messwert (siehe Abbildung ①)

7.4. Wandhalterung montieren

ℹ Montagematerialien (z. B. Schrauben, Dübel) gehören nicht zum Lieferumfang.

✓ Datenlogger ist aus Wandhalterung entfernt.

1. Wandhalterung an der gewünschten Stelle positionieren.
2. Mit Hilfe eines Stiftes oder Ähnlichem die Stelle für die Befestigungsschrauben anzeichnen.
3. Befestigungsstelle entsprechend des Materials für die Befestigung vorbereiten (z. B. Loch bohren, Dübel setzen).
4. Wandhalterung mit Hilfe passender Schrauben befestigen.

7.5. Datenlogger sichern



✓ Wandhalterung ist montiert.

1. Datenlogger in die Wandhalterung schieben (**1**).
2. Sicherungsstift (**2**) durch die Löcher der Wandhalterung schieben.
3. Schloss (**3**) am Sicherungsstift befestigen.
4. Schlüssel abziehen (**4**).

7.6. Messdaten auslesen

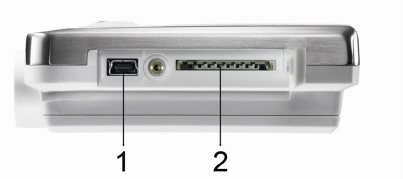
Die Messdaten bleiben nach dem Auslesen auf dem Datenlogger gespeichert und können daher mehrfach ausgelesen werden. Erst bei einer Neuprogrammierung des Datenloggers werden die Messdaten gelöscht.

Über USB-Kabel

1. USB-Kabel an eine freie USB-Schnittstelle des PC anschließen.
2. Schraube an der rechten Seite des Datenloggers lösen.

Verwenden Sie dazu am besten ein Münzstück.

3. Deckel öffnen.



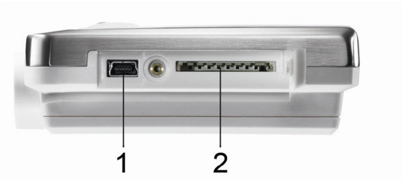
4. USB-Kabel in den Mini-USB-Anschluss (**1**) schieben.
5. Datenlogger auslesen und ausgelesene Daten weiterbearbeiten, siehe separate Bedienungsanleitung testo ComSoft.

Über SD-Karte

1. Schraube an der rechten Seite des Datenloggers lösen.

Verwenden Sie dazu am besten ein Münzstück.

2. Deckel öffnen.



3. SD-Karte in den SD-Kartenschacht (**2**) schieben.

- **Sd** (testo 175 T1) bzw. **Sd CArd** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) wird im Display angezeigt.

4. **[Go]** länger als 2 Sekunden gedrückt halten.

- **CPY** (testo 175 T1) bzw. **COPY** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) wird im Display angezeigt.
- Gelbe LED leuchtet während des Kopiervorgangs.
- Grüne LED blinkt zweimal und auf dem Display erscheint nach Beendigung des Kopiervorgangs **OUT**.

5. SD-Karte entnehmen.
6. SD-Karte in SD-Kartenschacht am PC schieben.
7. Ausgelesene Daten weiterbearbeiten, siehe separate Bedienungsanleitung testo ComSoft.

8 Produkt instand halten

8.1. Batterien wechseln

ℹ Durch den Batteriewechsel wird das laufende Messprogramm gestoppt. Die gespeicherten Messdaten bleiben aber erhalten.

---

1. Gespeicherte Messdaten auslesen, siehe Messdaten auslesen, Seite 24.

✓ Ist auf Grund einer zu geringen Batteriekapazität das Auslesen der gespeicherten Messdaten nicht mehr möglich:

   > Batterien wechseln und danach die gespeicherten Messdaten auslesen.

2. Datenlogger auf die Frontseite legen.



3. Schrauben auf der Rückseite des Datenloggers lösen.
4. Batterieabdeckung abnehmen.
5. Leere Batterien aus dem Batteriefach entnehmen.
6. Drei neue Batterien (Typ AAA) einlegen. Polung beachten!

ℹ Ausschließlich neue Markenbatterien verwenden. Wird eine zum Teil verbrauchte Batterie eingesetzt, erfolgt die Berechnung der Batteriekapazität nicht korrekt.

Um bei Einsatztemperaturen unter -10 °C die Batteriestandzeiten zu erreichen, sollten Energizer L92 Microzellen AAA verwendet werden.

---

7. Batteriefachabdeckung auf das Batteriefach legen.
8. Schrauben anziehen.

- Auf dem Display erscheint **rST**.

ℹ Der Datenlogger muss neu konfiguriert werden. Dazu muss die Software testo ComSoft auf dem Rechner installiert sein und eine Verbindung zum Datenlogger eingerichtet sein.

9. Datenlogger über USB-Kabel mit dem PC verbinden.
10. Software testo ComSoft starten und eine Verbindung zum Datenlogger herstellen.
11. Datenlogger neu konfigurieren bzw. die alte gespeicherte Konfiguration aufspielen, siehe separate Bedienungsanleitung testo ComSoft.

- Der Datenlogger ist wieder einsatzbereit.

8.2. Gerät reinigen

ACHTUNG

Beschädigung des Sensors!

> Achten Sie darauf, dass bei der Reinigung keine Flüssigkeit in das Innere des Gehäuses gelangt.

> Reinigen Sie das Gehäuse des Geräts bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch.

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel! Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.

9 Tipps und Hilfe

9.1. Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursachen / Lösung
FULL erscheint auf dem Display, rote LED blinkt zweimal, **out** erscheint auf dem Display.	SD-Karte hat nicht genügend freien Speicherplatz, um die Daten auszulesen. > SD-Karte entnehmen, Speicherplatz freimachen und Daten kopieren.
Err erscheint auf dem Display, rote LED blinkt zweimal, **out** erscheint auf dem Display.	Fehler beim Abspeichern der Daten auf der SD-Karte. > SD-Karte entnehmen, Speicherplatz freimachen und Daten kopieren.
nO dAtA erscheint auf dem Display, rote LED blinkt zweimal.	Logger hat noch keine Daten aufgezeichnet und befindet sich im Wait-Modus. > SD-Karte entnehmen und warten bis sich der Logger im Rec-Modus befindet.
rST erscheint auf dem Display.	Batterie wurde getauscht. Es werden keine Daten aufgezeichnet. > Datenlogger über Software neu programmieren.
- - - - erscheint auf dem Display	Sensor des Datenloggers ist defekt. > Kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie im Internet unter www.testo.com/service-contact.

9.2. Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	**Artikel-Nr.**
Wandhalterung (schwarz) mit Schloss	0554 1702
Mini USB-Kabel zum Verbinden der Datenlogger testo 175 mit dem PC	0449 0047
SD-Karte zum Auslesen der Datenlogger 175	0554 1700
Batterien (Alkali Mangan Microzellen AAA) für Einsatzbereich bis -10 °C	0515 0009
Batterien (Energizer L92 Microzellen AAA) für Einsatzbereich unter -10 °C	0515 0042
CD testo ComSoft 5 Basic (falls kostenloser, registrierungspflichtiger Download von Website nicht gewünscht)	0572 0580
CD testo ComSoft Professional	0554 1704
CD testo ComSoft CFR	0554 1705
ISO-Kalibrierzertifikat Feuchte, Kalibrierpunkte 11,3 %rF; 50,0 %rF; 75,3 %rF bei +25°C/+77°F; je Kanal/Gerät	0520 0076
ISO-Kalibrierzertifikat Temperatur, Kalibrierpunkte -18°C; 0°C;+40°C; je Kanal/Gerät	0520 0153

Weiteres Zubehör und Ersatzteile finden Sie in den Produktkatalogen und -broschüren oder im Internet unter: www.testo.com

1 Contents

2 Safety and the environment

2.1. About this document

Use

> Please read this documentation through carefully and familiarize yourself with the product before putting it to use. Pay particular attention to the safety instructions and warning advice in order to prevent injuries and damage to the products.

> Keep this document to hand so that you can refer to it when necessary.

> Hand this documentation on to any subsequent users of the product.

Symbols and writing standards

Representation	Explanation
⚠	Warning advice, risk level according to the signal word: **Warning!** Serious physical injury may occur. **Caution!** Slight physical injury or damage to the equipment may occur. > Implement the specified precautionary measures.
ℹ	Note: Basic or further information.
1. ... 2. ...	Action: more steps, the sequence must be followed.
> ...	Action: a step or an optional step.
- ...	Result of an action.
Menu	Elements of the instrument, the instrument display or the program interface.
[OK]	Control keys of the instrument or buttons of the program interface.
... | ...	Functions/paths within a menu.
"..."	Example entries

2.2. Ensure safety

> Only operate the product properly, for its intended purpose and within the parameters specified in the technical data. Do not use any force.

> Never use the instrument to measure on or near live parts.

> Before each measurement check that the connections are correctly closed with blanking plugs or that appropriate sensors have been correctly plugged in. The protection class in the technical data specified for the corresponding instrument may otherwise not be reached.

> testo 175 T3: The sensor inputs on the testo 175 T3 are not galvanically isolated amongst each other. Take this into account when using surface sensors with non-isolated thermocouple.

> After the final measurement, allow probes and probe shafts to cool down sufficiently in order to avoid burns from the hot sensor tip or the probe shaft.

> Temperatures given on probes/sensors relate only to the measuring range of the sensors. Do not expose handles and feed lines to any temperatures in excess of 70 °C unless they are expressly permitted for higher temperatures.

> Carry out only the maintenance and repair work on this instrument that is described in the documentation. Follow the prescribed steps exactly. Use only original spare parts from Testo.

2.3. Protecting the environment

> Dispose of faulty rechargeable batteries/spent batteries in accordance with the valid legal specifications.

> At the end of its useful life, send the product to the separate collection for electric and electronic devices (observe local regulations) or return the product to Testo for disposal.

3 Specifications

3.1. Use

Data loggers testo 175 are used to store and to read out individual readings and measurement series.

With testo 175 measurement values are measured, saved and transmitted to the PC via USB cable or SD card, where they can be read out and analysed with the software testo ComSoft. With the software the data loggers can also be individually programmed.

Typical applications

testo 175 T1 and testo 175 T2 are optimally suitable for temperature measurements in refrigerators, freezers, cold-storage rooms and cooling shelves.

testo 175 T3 records two temperatures at the same time and is most suitable e.g. for monitoring the temperature spreading between feed and return flow in a heating system.

testo 175 H1 controls the climatic conditions e.g. in warehouses, offices and in the production area.

4 Technical data

testo 175 T1 (0572 1751)

Feature	Values
Measurement parameter	Temperature (°C/°F)
Sensor type	NTC temperature sensor internal
Measurement range	-35 to +55 °C
System accuracy	±0.5 °C (-35 to +55 °C) ± 1 digit
Resolution	0.1 °C
Operating temperature	-35 to +55 °C
Storage temperature	-35 to +55 °C
Battery type	3x battery type AAA or Energizer L92 AAA-size cells
Life	3 years (15 min. measuring cycle, +25 °C)
Degree of protection	IP 65
Dimensions in mm (LxWxH)	89 x 53 x 27 mm
Weight	130g
Housing	ABS/PC
Measuring cycle	10s - 24h (freely selectable)
Interface	Mini-USB, SD card slot
Memory capacity	1 million readings
Warranty	24 years, warranty conditions: see website www.testo.com/warranty
EC Directive	2004/108/EC, complies with the EN standard 12830[4]

[4] Please note that, according to EN 12830, this instrument must be regularly checked and calibrated as specified in EN 13486 (recommendation: every year) Contact us for more information.

testo 175 T2 (0572 1752)

Feature	**Values**
Measurement parameter	Temperature (°C/°F)
Sensor type	NTC temperature sensor internal and external
Measurement range	-35 to +55 °C internal -40 to +120 °C external
System accuracy Instrument accuracy	±0.5 °C (-35 to +55 °C) ± 1 digit ±0.3 °C (-40 to +120 °C) ± 1 digit
Resolution	0.1 °C
Operating temperature	-35 to +55 °C
Storage temperature	-35 to +55 °C
Battery type	3x battery type AAA or Energizer L92 AAA-size cells
Life	3 years (15 min. measuring cycle, +25 °C)
Degree of protection	IP 65
Dimensions in mm (LxWxH)	89 x 53 x 27 mm
Weight	130g
Housing	ABS/PC
Measuring cycle	10s - 24h (freely selectable)
Interface	Mini-USB, SD card slot
Memory capacity	1 million readings
Warranty	24 years, warranty conditions: see website www.testo.com/warranty
EC Directive	2004/108/EC, complies with the EN standard 12830 [5]

[5] Please note that, according to EN 12830, this instrument must be regularly checked and calibrated as specified in EN 13486 (recommendation: every year) Contact us for more information.

testo 175 T3 (0572 1753)

Feature	Values
Measurement parameter	Temperature (°C/°F)
Sensor type	2 thermocouples (type K or T) external
Measurement range	-40 to +400 °C (type T) -50 to +1000 °C (type K)
Instrument accuracy	±0.5 °C (-50 to +70 °C) ± 1 digit ± 0.7% of the measurement value (+70.1 to +1000 °C) ± 1 digit
Resolution	0.1 °C
Operating temperature	-20 to +55 °C
Storage temperature	-20 to +55 °C
Battery type	3x battery type AAA or Energizer L92 AAA-size cells
Life	3 years (15 min. measuring cycle, +25 °C)
Degree of protection	IP 65
Dimensions in mm (LxWxH)	89 x 53 x 27 mm
Weight	130g
Housing	ABS/PC
Measuring cycle	10s - 24h (freely selectable)
Interface	Mini-USB, SD card slot
Memory capacity	1 million readings
Warranty	24 years, warranty conditions: see website www.testo.com/warranty
EC Directive	2004/108/EC

testo 175 H1 (0572 1754)

Feature	Values
Measurement parameter	Temperature (°C/°F), moisture (%rF /%RH/ °Ctd/ g/m^3)
Sensor type	NTC temperature sensor, capacitive humidity sensor
Number of measuring channels	2x internal (stubs)
Measuring ranges	-20 to +55 °C -40 to +50 °Ctd 0 to 100 %rF (non-dewing atmosphere)
System accuracy	±2%rF (2 to 98%rF) +0.03 %rF/K ± 1 digit ±0.4 °C (-20 to +55 °C) ± 1 digit
Resolution	0.1 %rF, 0.1 °C
Operating temperature	-20 to +55 °C
Storage temperature	-20 to +55 °C
Battery type	3x battery type AAA or Energizer L92 AAA-size cells
Life	3 years (15 min. measuring cycle, +25 °C)
Degree of protection	IP 54
Dimensions in mm (LxWxH)	149 x 53 x 27 mm
Weight	130g
Housing	ABS/PC
Measuring cycle	10s - 24h (freely selectable)
Interface	Mini-USB, SD card slot
Memory capacity	1 million readings
Warranty	24 years, warranty conditions: see website www.testo.com/warranty
EC Directive	2004/108/EC

Battery life

The programming windows of the software provide you with typical guide values for the expected lifetime of the battery. This lifetime is calculated on the basis of the following factors:

- Measuring cycle
- Number of connected sensors

Since the battery life depends on quite a few other factors, the calculated data can only serve as guide values.

The following factors have a negative effect on the battery life:

- longer flashing of the LEDs
- frequent reading out (several times per day) via the SD-card
- extreme fluctuations in operating temperature

The following factors have a positive effect on the battery life:

- display switched off

The battery capacity reading in the display of the data logger is based on the calculated values. However, the data logger is switched off when a critical voltage level has been reached. It may therefore happen that:

- readings are still recorded, even though the battery capacity reading says "empty".
- the measurement program is stopped, even though the battery capacity reading just before indicated a still remaining battery capacity.

In case of an empty battery or a battery change saved readings will not be lost.

5 First steps

5.1. Unlock the data logger



1. Open the lock with the key (**1**).
2. Remove the lock (**2**) from the locking pin.
3. Pull the locking pin (**3**) out of the holes in the wall bracket.
4. Slide the data logger out of the wall bracket (**4**).

5.2. Inserting batteries

In order to reach the battery life under application temperatures below -10 °C you should use Energizer L92 AAA-size cells.

1. Place the data logger on its front.



2. Loosen the screws on the back of the data logger.
3. Remove the battery compartment cover.

4. Insert the batteries (type AAA). Observe the polarity!
5. Place the battery compartment cover on the battery compartment.
6. Tighten the screws.

- The display shows **rST**.

5.3. Connecting the data logger to PC

For testo ComSoft 5 Basic:

The software is available in the Internet as a free download requiring registration: **www.testo.com/download-center**.

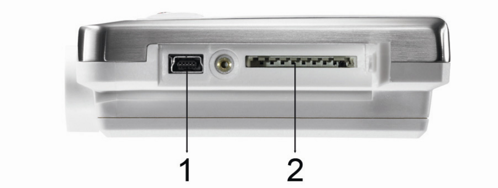
ℹ The instructions for the installation and operation of the software can be found in the testo ComSoft 5 Basic instruction manual, which can be downloaded together with the software.

ℹ The software can be ordered on CD (article-no: 0572 0580), if the download from the Internet is not desired.

For testo ComSoft Professional und testo ComSoft CFR:

> Insert the CD into the CD-ROM drive.

1. Install the software testo ComSoft.
2. Connect the USB cable to a free USB port on the PC.
3. Loosen the screw on the right side of the data logger.
4. Open the cover.



5. Plug the USB cable into the Mini USB port (**1**).
6. Configure the data logger, see separate operating instructions testo ComSoft.

6 Display and control elements

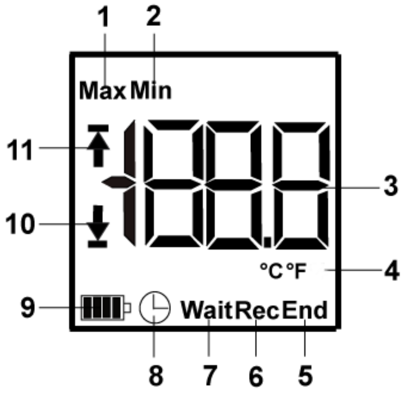
6.1. Display

The display function can be switched on/off via the software testo ComSoft.

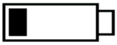
Depending on the operating status, various information may be shown in the display. A detailed representation of the information that can be called up can be found under Menu overview, page 48.

For technical reasons the display speed of liquid crystal displays becomes slower at temperatures below 0 °C (approx. 2 seconds at -10 °C, approx. 6 seconds at -20 °C). This has no influence on the measuring accuracy.

testo 175 T1



1 Highest saved reading
2 Lowest saved reading
3 Reading
4 Units
5 Measurement program over
6 Measurement program running
7 Wait for start of measurement program
8 Start criterion Date/ Time programmed
9 Battery capacity

Icon	Capacity
	>151 days
	<150 days
	<90 days
	<60 days
	<30 days > Read out data and change battery (see Reading out measurement data, page 52).

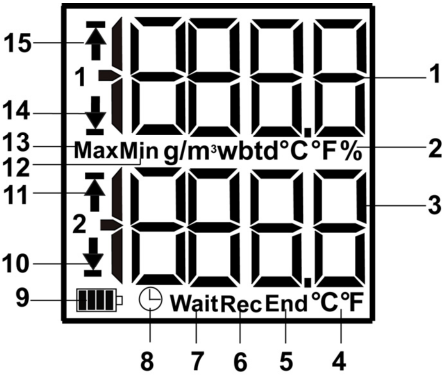
10 Lower alarm value

- Flashes: programmed alarm value is shown
- Lights: programmed alarm values were fallen short of

11 Upper alarm value

- Flashes: programmed alarm value is shown
- Lights: programmed alarm values were exceeded

testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1



1 Reading channel 1

2 Units channel 1

3 Reading channel 2

4 Units channel 2

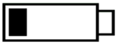
5 Measurement program over

6 Measurement program running

7 Wait for start of measurement program

8 Start criterion Date/ Time programmed

9 Battery capacity

Icon	Capacity
	>151 days
	<150 days
	<90 days
	<60 days
	<30 days > Read out data and change battery (see Reading out measurement data, page 52.

10 Lower limit value channel 2:

- Flashes: programmed alarm value is shown
- Lights: programmed alarm values were fallen short of

11 Upper limit value channel 2:

- Flashes: programmed alarm value is shown
- Lights: programmed alarm values were exceeded

12 Lowest saved reading

13 Highest saved reading

14 Lower limit value channel 1:

- Flashes: programmed alarm value is shown
- Lights: programmed alarm values were fallen short of

15 Upper limit value channel 1:

- Flashes: programmed alarm value is shown
- Lights: programmed alarm values were exceeded

6.2. LED

Representation	Explanation
Red LED flashes once every 10 seconds	Remaining battery capacity has dropped below 30 days
Red LED flashes twice every 10 seconds	Remaining battery capacity has dropped below 10 days
Red LED flashes three times every 10 seconds	Battery is empty:
Red LED flashes three times when pressing the button	Limiting value was exceeded/fallen short of
Yellow LED flashes three times	Instrument changes from Wait-mode to Rec-mode.
Yellow LED flashes three times when pressing the button	Instrument is in Rec-mode
Green and yellow LED flash three times when pressing the button.	Instrument is in End-mode
Green LED flashes three times when pressing the button	Instrument is in Wait-mode
Green LED flashes five times when pressing the button	Long pressing of the GO button has set a time mark.
Green, yellow and red LED flash in succession	The battery has been changed.

6.3. Key functions

A detailed representation of the display readings can be found under Menu overview, page 48.

✓ Instrument in operating status **Wait** and start criterion Button start programmed.

> Press **[GO]** for approx. 3 seconds to start the measurement program.

- The measurement program starts and **Rec** appears in the display.

✓ Instrument is in operating status **Wait**:

> Press **[GO]** in order to change between displays of upper alarm value, lower alarm value, battery life and last reading.

The displays appear in the specified sequence.

✓ Instrument is in operating status **Rec** or **End**:

> Press **[GO]** in order to change between displays of highest saved reading, lowest saved reading, upper alarm value, lower alarm value, battery life and last reading.

The displays appear in the specified sequence.

Time mark

The time mark function enables you to read out the memory contents starting from a defined time without reprogramming the logger. The readings starting with the start of recording are saved parallel to this.

✓ Instrument is in operating status **REC**:

> Hold **[GO]** depressed for about 3 seconds to set a time mark.

i Only one time mark can be set. When **[GO]** is pressed again, the existing time mark is deleted and a new one is set.

- The green LED flashes five times.
- The display only shows the readings starting from the set time mark.

7 Using the product

7.1. Connecting a sensor

Observe the following points when connecting sensors to data logger and measuring points.

> Ensure correct polarity of the plugs.

> Press the plugs firmly into the ports to ensure leak tightness. However, do not apply force!

> Make sure that the plugs are firmly connected to the data logger or that the connections are closed with blanking plugs.

> Ensure correct positioning of the sensor to avoid disturbing influences affecting the measurement.

> testo 175 T3: Always make sure that you connect the sensor configured (via the software testo ComSoft) to the individual sockets. The numbers of the connections are printed on the housing.

7.2. Programming data logger

In order to adapt the programming of your data logger to your individual requirements, you require the testo ComSoft 5 Basic software. It is available in the Internet as a free download requiring registration **www.testo.com**, **International**, **Service&Support** | **Download Center**.

ℹ The instructions for the installation and operation of the software can be found in the testo ComSoft 5 Basic instruction manual that is downloaded together with the software.

7.3. Menu overview

The menu overview shows exemplary display representations of the data logger testo 175-T2.

The display must be switched on to be able to show the corresponding indications. This is accomplished with the software testo ComSoft.

The indication in the display is updated according to the programmed measurement rate. Only readings from active channels are displayed.

The channels are also activated via the software testo ComSoft.

The symbols for upper or lower alarm value light up in operating states Rec and End, if the programmed alarm value has been exceeded or fallen short off.

After 10 seconds without operating a key the display will return to its initial state.

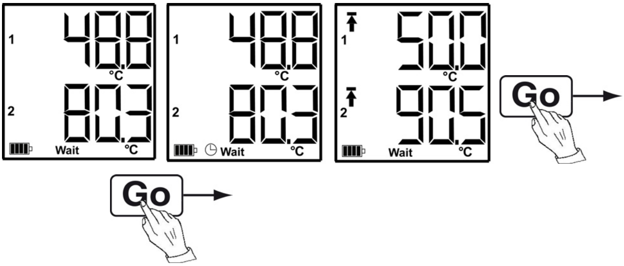
Wait mode: Start criterion is programmed, but not yet fulfilled.

① Last reading [6]

② Upper alarm value

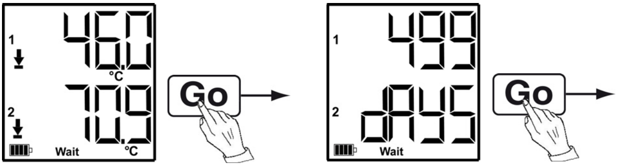
Start criterion key start / PC start

Start criterion Date/Time



③ Lower alarm value

④ Battery capacity in days



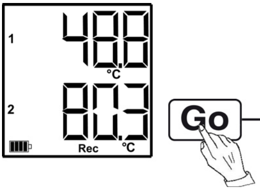
Last reading[6] (see Fig. ① Wait mode)

[6] Measurement value is not saved

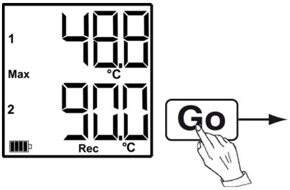
Rec mode: Start criterion was fulfilled, data logger saves readings

End mode: Measurement program finished (stop criterion reached – memory full or number of readings) depending on programming

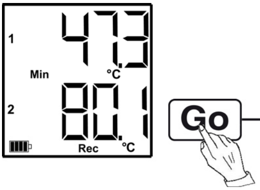
① Last reading



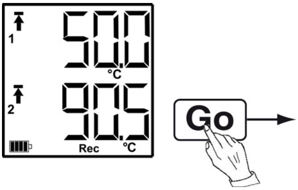
② Highest reading



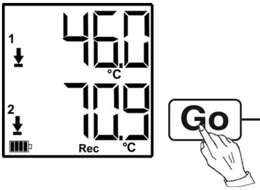
③ Lowest reading



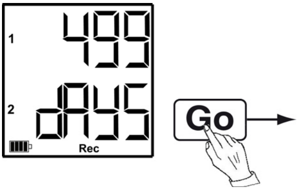
④ Upper alarm value



⑤ Lower alarm value



⑥ Battery capacity in days



Last reading (see Fig. ①)

7.4. Mounting the wall bracket

ℹ The scope of delivery does not include mounting materials (e.g. screws, wall plugs).

✓ The data logger has been removed from the wall bracket.

1. Position the wall bracket at the desired place.
2. Use a pen or something similar to mark the location for the fastening screws.
3. Prepare the fastening location in accordance with the fastening material (e.g. drill hole, insert wall plugs).
4. Fasten the wall bracket with suitable screws.

7.5. Securing the data logger



✓ The wall bracket has been mounted.

1. Slide the data logger into the wall bracket (**1**).
2. Push the locking pin (**2**) through the holes in the wall bracket.
3. Fasten the lock (**3**) on the locking pin.
4. Pull off the key (**4**).

7.6. Reading out measurement data

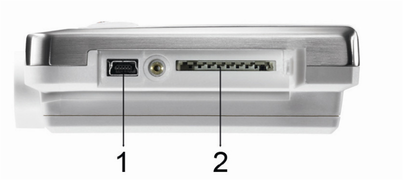
The measurement data remain stored in the data logger after they have been read out and can therefore be read out several times. The measurement data will only be deleted when the data logger is reprogrammed.

Via USB cable

1. Connect the USB cable to a free USB port on the PC.
2. Loosen the screw on the right side of the data logger.

Use a coin for this purpose.

3. Open the cover.



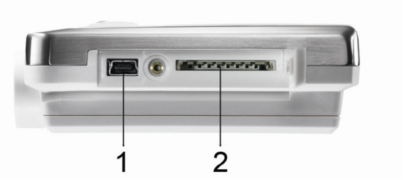
4. Plug the USB cable into the Mini USB port (**1**).
5. Read out the data logger and process the read out data, see separate operating instructions testo ComSoft.

Via SD card

1. Loosen the screw on the right side of the data logger.

Use a coin for this purpose.

2. Open the cover.



3. Push the SD card into the SD card slot (**2**).

- The display shows **Sd** (testo 175 T1) or **Sd CArd** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1).

4. Hold **[Go]** depressed for longer than 2 seconds.

- The display shows **CPY** (testo 175 T1) or **COPY** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1).
- The yellow LED lights during the copying process.
- The green LED flashes twice and after the copying process the display shows **OUT**.

5. Remove the SD card.
6. Insert the SD card into the SD card slot on the PC.
7. Process the read out data, see separate operating instructions testo ComSoft.

8 Maintaining the product

8.1. Changing batteries

ℹ The battery change stops the currently running measurement program. However, stored measurement data are preserved.

1. Read out stored measurement data, see Reading out measurement data, page 52.

✓ If it is no longer possible to read out the saved measurement data because the battery capacity is too low:

> Change the batteries and read out the stored measurement data after.

2. Place the data logger on its front.



3. Loosen the screws on the back of the data logger.
4. Remove the battery compartment cover.

5. Take the empty batteries out of the battery compartment.
6. Insert three new batteries (type AAA). Observe the polarity!

> **i** Only use new branded batteries. If a partially exhausted battery is inserted, the calculation of the battery capacity will not be performed correctly.
>
> In order to reach the battery life under application temperatures below -10 °C you should use Energizer L92 AAA-size cells.

7. Place the battery compartment cover on the battery compartment.
8. Tighten the screws.

- The display shows **rST**.

> **i** The data logger needs to be reconfigured. For this purpose the software testo ComSoft must be installed on the computer and a connection to the data logger must be set up.

9. Connect the data logger to the PC with a USB cable.
10. Start the software testo ComSoft and set up a connection to the data logger.
11. Reconfigure the data logger or load the old, saved configuration, see separate operating instructions testo ComSoft.

- The data logger is once again ready for use.

8.2. Cleaning the instrument

CAUTION

Damage to the sensor!

> Ensure that no liquid enters the inside of the housing.

> If the housing of the instrument is dirty, clean it with a damp cloth.

Do not use any aggressive cleaning agents or solvents! Weak household cleaning agents or soap suds can be used.

9 Tips and assistance

9.1. Questions and answers

Question	Possible causes / solution
FULL appears in the display, the red LED flashes twice, **out** appears in the display.	Insufficient memory capacity on SD card to save the data. > Remove the SD card, free up more memory space and copy data.
Err appears in the display, the red LED flashes twice, **out** appears in the display.	An error occurred while saving data to the SD card. > Remove the SD card, free up more memory space and copy data.
nO dAtA appears in the display, the red LED flashes twice.	The logger has not yet recorded any data and is in Wait mode. > Remove the SD card and wait until the logger is in Rec mode.
rST appears in the display.	The battery was changed. No data are recorded. > Reprogram the data logger via the software.
- - - - appears in the display.	Sensor of data logger defective. > Contact your dealer or the Testo Customer Service.

If you have any questions please contact your local dealer or the Testo Customer Service. You find contact data in the Internet under www.testo.com/service-contact.

9.2. Accessories and spare parts

Description	Article no.
Wall bracket (black) with lock	0554 1702
Mini USB cable to connect the data logger testo 175 to the PC	0449 0047
SD card to read out the data logger 175	0554 1700
Batteries (alkaline-manganese AAA-size cells) for applications down to -10 °C	0515 0009
Batteries (Energizer L92 AAA-size cells) for applications down to -10 °C	0515 0042
CD testo ComSoft 5 Basic (if free-of-charge, registered download from website is not wanted)	0572 0580
CD testo ComSoft Professional	0554 1704
CD testo ComSoft CFR	0554 1705
ISO moisture calibration certificate, calibration points 11,3 %rF; 50,0 %rF; 75,3 %rF at +25°C/+77°F; per channel/instrument	0520 0076
ISO temperature calibration certificate, calibration points -18°C, 0°C, +40°C; per channel/instrument	0520 0153

For further accessories and spare parts, please refer to the product catalogues and brochures or look up our website: www.testo.com

1 Sommaire

2 Sécurité et environnement

2.1. Concernant ce document

Utilisation

> Veuillez, attentivement, prendre connaissance de cette documentation et familiarisez-vous avec le produit avant de l'utiliser. Tenez compte en particulier des consignes de sécurité et des avertissements afin d'éviter les risques de blessure et d'endommagement du produit.

> Conservez cette documentation à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.

> Remettez cette documentation aux utilisateurs de ce produit.

Symboles et conventions d'écriture

Représentation	Explication
⚠	Avertissement, niveau de danger correspondant au mot : **Danger !** Des blessures graves peuvent survenir. **Attention !** Des blessures légères ou des dommages matériels peuvent survenir. > Appliquez les mesures de précaution indiquées.
ℹ	Remarque : informations essentielles ou complémentaires.
1. ... 2. ...	Manipulation : plusieurs opérations, l'ordre devant être respecté.
> ...	Manipulation : une opération ou une opération facultative.
- ...	Résultat d'une manipulation.
Menu	Éléments de l'appareil, de l'afficheur de l'appareil ou de l'interface utilisateur du programme.

Représentation	Explication
[OK]	Touches de commande de l'appareil ou boutons de l'interface utilisateur du programme.
... | ...	Fonctions / chemins dans un menu.
"..."	Exemples de saisies

2.2. Assurer la sécurité

> Utilisez toujours le produit conformément à l'usage prévu et dans les limites des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques. Ne faites pas usage de la force.

> Ne jamais mesurer avec cet appareil sur ou à proximité de pièces sous tension !

> Vérifiez avant chaque mesure que les raccords sont bien obturés avec un bouchon borgne ou que les capteurs adéquats sont bien insérés. Sinon la classe de protection indiquée dans les caractéristiques techniques de chaque appareil ne peut pas être atteinte.

> testo 175 T3: Les entrées des capteurs du testo 175 T3 ne sont pas isolées galvaniquement les unes des autres. Veuillez en tenir compte lors de l'utilisation des capteurs de surface avec des thermocouples non isolés.

> Afin d'éviter de vous brûler avec les pointes de sonde ou avec le tube de sonde, laissez les sondes et les tubes de sonde suffisamment refroidir après la dernière mesure.

> Les indications de température sur les capteurs/sondes concernent uniquement l'étendue de mesure des capteurs. Ne soumettez pas les poignées ni les câbles d'alimentation à des températures supérieures à 70 °C (158 °F) si ceux-ci ne sont pas expressément prévus pour des températures supérieures.

> Effectuez sur l'appareil seulement les travaux de maintenance et d'entretien qui sont décrits dans la documentation. Respectez les manipulations indiquées. Utilisez toujours des pièces de rechange d'origine Testo.

2.3. Protéger l'environnement

> Éliminez les accus défectueux / piles vides conformément aux prescriptions légales en vigueur.

> Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.

3 Description

3.1. Utilisation

Les enregistreurs de données testo 175 sont utilisés pour mémoriser et extraire les différentes valeurs et séries de mesure.

Les valeurs sont mesurées avec testo 175, mémorisées et transmises au PC à travers le câble USB ou la carte SD où elle peuvent être lues et évaluées à l'aide du logiciel testo ComSoft. Les enregistreurs de données peuvent aussi être programmés individuellement à travers le logiciel.

Exemples d'application

testo 175 T1 et testo 175 T2 conviennent parfaitement pour la mesure de la température dans les réfrigérateurs, les congélateurs, les chambres frigorifiques et les armoires frigorifiques.

testo 175 T3 enregistre deux températures simultanément et convient par ex. pour la surveillance de l'étalage de la température entre l'admission et le retour d'une installation de chauffage.

testo 175 H1 contrôle les conditions climatiques par ex. dans un entrepôt, des bureaux et la zone de production.

4 Caractéristiques techniques

testo 175 T1 (0572 1751)

Propriété	**Valeurs**
Grandeur	Température (°C / °F)
Type de capteur	Capteur de température NTC interne
Plage de mesure	-35 à +55 °C
Précision du système	±0,5 °C (-35 à +55 °C) ± 1 Digit
Résolution	0,1°C
Température de service	-35 … +55 °C
Température de stockage	-35 … +55 °C
Type de pile	3x pile de type AAA ou Energizer L92 micro cellules AAA
Longévité	3 ans (cadence de mesure 15 min, +25 ºC)
Classe de protection	IP 65
Dimensions en mm (LxlxP)	89 x 53 x 27 mm
Poids	130g
Boîtier	ABS/PC
Cadence de mesure	10s - 24h (choix libre)
Interface	Mini USB, fente pour carte SD
Capacité mémoire	1 million de valeurs
Garantie	24 mois, conditions de garantie : cf. site Internet www.testo.com/warranty
Directive CE	2004/108/CE, satisfait aux exigences de la norme EN 12830.[7]

[7] Veuillez prendre note que, conformément à EN 12830, un contrôle et un étalonnage réguliers de cet appareil selon EN 13486 (recommandation une fois par an) doivent être effectués. Nous contacter pour plus de renseignements.

testo 175 T2 (0572 1752)

Propriété	Valeurs
Grandeur	Température (°C / °F)
Type de capteur	Capteur de température NTC interne et externe
Plage de mesure	-35 à +55 °C interne -40 à +120 °C externe
Précision du système Précision de l'appareil	±0,5 °C (-35 à +55 °C) ± 1 Digit ±0,3 °C (-40 à +120 °C) ± 1 Digit
Résolution	0,1°C
Température de service	-35 … +55 °C
Température de stockage	-35 … +55 °C
Type de pile	3x piles de type AAA ou Energizer L92 microcellules AAA
Longévité	3 ans (cadence de mesure 15 min, +25 ºC)
Classe de protection	IP 65
Dimensions en mm (LxlxP)	89 x 53 x 27 mm
Poids	130g
Boîtier	ABS/PC
Cadence de mesure	10s - 24h (choix libre)
Interface	Mini USB, fente pour carte SD
Capacité mémoire	1 million de valeurs
Garantie	24 mois, conditions de garantie : cf. site Internet www.testo.com/warranty
Directive CE	2004/108/CE, satisfait aux exigences de la norme EN 12830.[8]

[8] Veuillez prendre note que, conformément à EN 12830, un contrôle et un étalonnage réguliers de cet appareil selon EN 13486 (recommandation une fois par an) doivent être effectués. Nous contacter pour plus de renseignements.

testo 175 T3 (0572 1753)

Propriété	**Valeurs**
Grandeur	Température (°C / °F)
Type de capteur	2 thermocouples (type K ou T) externes
Plage de mesure	-40 à +400 °C (type T) -50 à +1000 °C (type K)
Précision de l'appareil	±0,5 °C (-50 à +70 °C) ± 1 Digit ±0,7% de la valeur (+70,1 à +1000 °C) ± 1 Digit
Résolution	0,1°C
Température de service	-20 … +55 °C
Température de stockage	-20 … +55 °C
Type de pile	3x piles de type AAA ou Energizer L92 micro cellules AAA
Longévité	3 ans (cadence de mesure 15 min, +25 ºC)
Classe de protection	IP 65
Dimensions en mm (LxlxP	89 x 53 x 27 mm
Poids	130g
Boîtier	ABS/PC
Cadence de mesure	10s - 24h (choix libre)
Interface	Mini USB, fente pour carte SD
Capacité mémoire	1 million de valeurs
Garantie	24 mois, conditions de garantie : cf. site Internet www.testo.com/warranty
Directive CE	2004/108/CE

testo 175 H1 (0572 1754)

Propriété	Valeurs
Grandeur	Température (°C/°F), Humidité (%rF /%RH/ °Ctd/ g/m^3)
Type de capteur	Capteur de température NTC, capteur d'humidité capacitif
Nombre de canaux de mesure	2x interne (dans la prolongation)
Plages de mesure	-20 à +55 °C -40 à +50 ºCtd 0 à 100 %Hr (atmosphère sans rosée)
Précision du système	±2%Hr (2 à 98%Hr) +0,03 %Hr/K ± 1 Digit ±0,4 °C (-20 à +55 °C) ± 1 Digit
Résolution	0,1 %Hr, 0,1 °C
Température de service	-20 … +55 °C
Température de stockage	-20 … +55 °C
Type de pile	3x pile de type AAA ou Energizer L92 microcellules AAA
Longévité	3 ans (cadence de mesure 15 min, +25 ºC)
Classe de protection	IP 54
Dimensions en mm (LxlxP	149 x 53 x 27 mm
Poids	130g
Boîtier	ABS/PC
Cadence de mesure	10s - 24h (choix libre)
Interface	Mini-bus, fente pour carte SD
Capacité mémoire	1 million de valeurs
Garantie	24 mois, conditions de garantie : cf. site Internet www.testo.com/warranty
Directive CE	2004/108/CE

Durée de vie des piles

Dans les fenêtres de programmation du logiciel, vous recevez des valeurs indicatives typiques concernant la longévité prévisible des piles. Elle est calculée sur la base des facteurs suivants :

- Cadence de mesure
- Nombre de capteurs raccordés

Étant donné que la longévité des piles dépend de nombreux autres facteurs, les données calculées ne sont que des valeurs indicatives.

Les facteurs suivants influencent négativement la longévité des piles :

- clignotement prolongé des DELs
- lecture fréquente (plusieurs fois par jour) avec la carte SD
- Fortes variations de la température de service

Les facteurs suivants influencent positivement la longévité des piles :

- écran éteint

L'affichage à l'écran de l'enregistreur de données de la capacité des piles provient des valeurs calculées. L'arrêt de l'enregistreur de données a lieu au contraire lorsqu'un seuil de tension critique est atteint. Il peut donc arriver que :

- des valeurs soient encore mémorisées bien que l'affichage de la capacité de spiles indique "vide".
- le programme de mesure s'arrête bien que l'affichage de la capacité des piles ait indiqué juste avant une capacité restante suffisante.

Les valeurs mémorisées ne sont pas perdues quand les piles sont vides ou lors du remplacement des piles.

5 Prise en main

5.1. Déverrouiller l'enregistreur de données



1. Ouvrir le cadenas avec la clé (**1**).
2. Retirer le cadenas (**2**) de la goupille de sécurité.
3. Faire glisser la goupille de sécurité (**3**) à travers les trous du support mural.
4. Glisser l'enregistreur de données hors du support mural (**4**).

5.2. Mise en place des piles

> Pour atteindre la longévité des piles à des températures inférieures à -10ºC, utiliser les micro cellules AAA Energizer L92.

1. Posez l'enregistreur de données sur la face avant.



2. Desserrer les vis situées sur le dos de l'enregistreur de données.

3. Retirer le couvercle des piles.
4. Insérer les piles (type AAA). Attention à la polarité !
5. Poser le couvercle du compartiment à piles.
6. Serrer les vis.

- **rST** s'affiche à l'écran.

5.3. Raccorder l'enregistreur de données au PC

Pour testo ComSoft 5 Basic:

Le logiciel est disponible gratuitement avec enregistrement par téléchargement sur l'internet : **www.testo.com/download-center**.

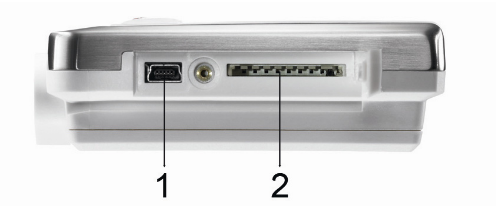
ℹ Les instructions pour l'installation et la commande du logiciel se trouvent dans le mode d'emploi testo ComSoft 5 Basic qui est téléchargé en même temps que le logiciel.

ℹ Le logiciel peut être commandé sur CD (numéro de commande : 0572 0580), si le téléchargement sur l'Internet n'est pas souhaité.

Pour testo ComSoft Professional et testo ComSoft CFR:

> Insérer le CD dans le lecteur de CDRom.

1. Installer le logiciel testo ComSoft.
2. Raccorder le câble USB à un port USB libre du PC.
3. Desserrer la vis sur le côté droit de l'enregistreur de données.
4. Ouvrir le couvercle.



5. Insérer le câble USB dans le port mini USB (**1**).
6. Configurer l'enregistreur de données, voir mode d'emploi spécifique testo ComSoft.

6 Affichage et éléments de commande

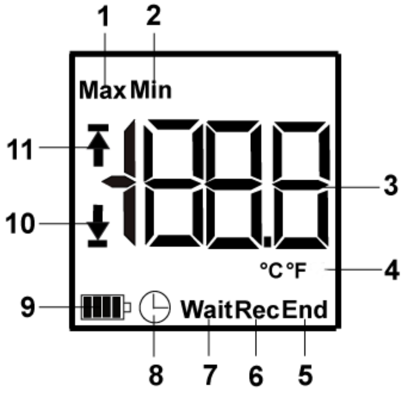
6.1. Ecran

La fonction écran peut être alumée/éteinte avec le logiciel testo ComSoft.

Les informations affichées à l'écran dépendent de l'état de fonctionnement. Une représentation détaillée des informations disponibles figure dans Lecture des données de mesure, page 78.

Techniquement, la vitesse de l'affichage des cristaux liquides ralentit à une température inférieure à 0ºC (env. 2 secondes à -10ºC, env. 6 secondes à -20ºC). Cela n'influence pas la précision de la mesure.

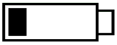
testo 175 T1



1 Valeur maximale mémorisée
2 Valeur minimale mémorisée
3 Valeur
4 Unités
5 Programme de mesure terminé
6 Programme de mesure en cours
7 Attendre départ du programme de mesure

8 Critère de départ date/heure programmés

9 Capacité de la pile

Symbole	Capacité
	>151 jours
	<150 jours
	<90 jours
	<60 jours
	<30 jours > Extraire les données et changer la pile (voir Lecture des données de mesure, page 78).

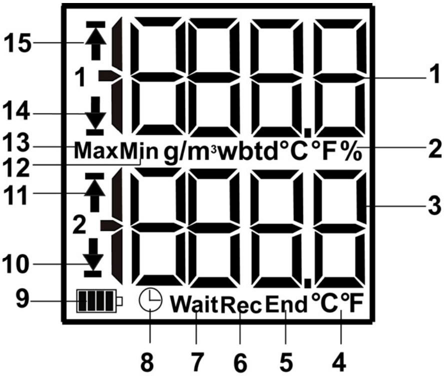
10 Seuil d'alarme inférieur :

- clignote : le seuil d'alarme programmé s'affiche
- allumé : seuil d'alarme programmé a été sous-passé

11 Seuil d'alarme supérieur

- clignote : le seuil d'alarme programmé s'affiche
- allumé : seuil d'alarme programmé a été dépassé

testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1



1 Valeur canal 1

2 Unités canal 1

3 Valeur canal 2

4 Unités canal 2

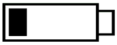
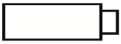
5 Programme de mesure terminé

6 Programme de mesure en cours

7 Attendre le démarrage du programme de mesure

8 Critère de départ date/heure programmé

9 Capacité de la pile

Symbole	**Capacité**
	>151 jours
	<150 jours
	<90 jours
	<60 jours
	<30 jours > Extraire les données et changer la pile (voir Lecture des données de mesure, page 78).

10 Seuil d'alarme inférieur canal 2 :

- clignote : le seuil d'alarme programmé s'affiche
- allumé : seuil d'alarme programmé a été sous-passé

11 Seuil d'alarme supérieur canal 2 :

- clignote : le seuil d'alarme programmé s'affiche
- allumé : seuil d'alarme programmé a été dépassé

12 Valeur minimale mémorisée

13 Valeur maximale mémorisée

14 Seuil d'alarme inférieur canal 1 :

- clignote : le seuil d'alarme programmé s'affiche
- allumé : seuil d'alarme programmé a été sous-passé

15 Seuil d'alarme supérieur canal 1 :

- clignote : le seuil d'alarme programmé s'affiche
- allumé : seuil d'alarme programmé a été dépassé

6.2. DEL

Symbole	Explication
DEL rouge clignote une fois toutes les 10 secondes	La capacité restante de la pile est inférieure à 30 jours.
DEL rouge clignote deux fois toutes les 10 secondes	La capacité restante de la pile est inférieure à 10 jours.
DEL rouge clignote trois fois toutes les 10 secondes	La pile est vide.
DEL rouge clignote trois fois à la pression de la touche	Valeur limite a été sous-passée/dépassée.
DEL jaune clignote trois fois	Appareil passe du mode Wait au mode Rec.
DEL jaune clignote trois fois à la pression de la touche	Appareil se trouve en mode Rec.
DEL verte et jaune clignotent trois fois à la pression de la touche	Appareil se trouve en mode End.
DEL verte clignote trois fois à la pression de la touche	Appareil se trouve en mode Wait.
DEL verte clignote cinq fois à la pression longue de la touche	En appuyant longtemps sur la touche GO, un repère temporel a été placé.
DEL verte, jaune, rouge clignotent les unes après les autres	Changement de la pile.

6.3. Fonctions des touches

Une représentation détaillée des affichages figure dans Vue d'ensemble du menu, page 74.

✓ L'appareil se trouve dans l'état de fonctionnement **Wait** et le critère de départ Démarrage par touche est programmé.

> Appuyer pendant env. 3 secondes sur **[GO]** pour lancer le programme de mesure.

- Le programme de mesure démarre et **Rec** s'affiche à l'écran.

✓ L'appareil se trouve dans l´état de fonctionnement **Wait**:

> Appuyer sur **[GO]** pour passer entre les affichages seuil d'alarme supérieur, seuil d'alarme inférieur, état des piles et dernière valeur mesurée.

- Les affichages apparaissent à l'écran dans l'ordre mentionné.

✓ L'appareil se trouve dans l'état de fonctionnement **Rec** ou **End** :

> Appuyer sur **[GO]** pour passer entre les affichages valeur maximale mémorisée, valeur minimale mémorisée, seuil d'alarme supérieur, seuil d'alarme inférieur, état des piles et dernière valeur mesurée.

- Les affichages apparaissent à l'écran dans l'ordre mentionné.

Repère temporel

La fonction repère temporel permet de lire le contenu de la mémoire à partir du moment défini sans devoir reprogrammer l'enregistreur. Les valeurs sont mémorisées parallèlement à partir du début de l'enregistrement.

✓ L'appareil se trouve dans l'état de fonctionnement **Rec**:

> Appuyer sur **[GO]** pendant env. 3 secondes pour placer un repère temporel.

---

i Un seul repère temporel peut être placé. Si vous appuyez encore une fois sur **[GO]**, le repère existant est supprimé et un nouveau est placé.

- La DEL verte clignote cinq fois.
- Seules les valeurs à partir de ce repère s'affichent à l'écran.

7 Utilisation du produit

7.1. Raccorder les capteurs

Observez les points suivants au moment de raccorder les capteurs à l'enregistreur de données et aux points de mesure :

> Veillez à la bonne polarité de la fiche.

> Insérez correctement la fiche dans les douilles pour garantir l'étanchéité. Mais ne pas forcer !

> Veillez à ce que les fiches soient bien enfoncées dans l'enregistreur de données ou obturez les raccords avec un bouchon borgne.

> Veillez à la bonne position du capteur afin d'éviter les perturbations sur les mesures.

> testo 175 T3: Veillez à raccorder à la douille le capteur configuré (à travers le logiciel testo ComSoft). Les numéros des raccords sont imprimés sur le boitier.

7.2. Programmer l'enregistreur de données

Pour adapter la programmation de votre enregistreur de données à vos besoins individuels, vous avez besoin du logiciel testo ComSoft 5 Basic. Il peut être téléchargé sur internet après inscription gratuite obligatoire **www.testo.com**, **International**, **Service&Support** | **Download Center**.

ℹ Le manuel pour l'installation et la manipulation du logiciel figure dans le mode d'emploi testo ComSoft 5 Basic pouvant être téléchargé avec le logiciel.

7.3. Vue d'ensemble du menu

Dans la vue d'ensemble du menu, les affichages à l'écran de l'enregistreur de donnés testo 175-T2 sont représentées à titre d'exemple.

L'écran doit être allumé afin que les différents affichages puissent apparaitre à l'écran. Cela se fait à travers le logiciel testo ComSoft.

L'affichage à l'écran est mis à jour selon la cadence de mesure programmée. Seules les valeurs des canaux activés s'affichent.

L'activation des canaux s'effectue également à travers le logiciel testo ComSoft.

Les symboles du seuil d'alarme supérieur et inférieur s'allument dans l'état de fonctionnement Rec et End quand le seuil d'alarme programmé est sous-passé ou dépassé.

L'écran retourne à l'état initial si aucune touche n'est actionnée pendant 10 secondes.

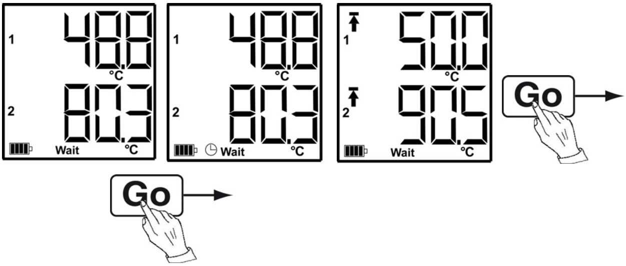
Mode Wait : Le critère de départ est programmé mais pas encore satisfait

① dernière valeur [9]

② seuil d'alarme supérieur

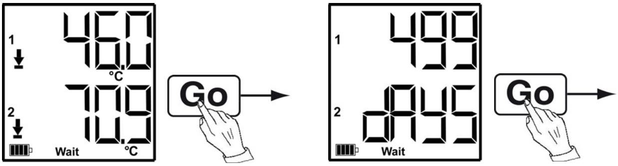
Critère de départ Démarrage par touche / Démarrage par PC

Critère de départ date/heure



③ seuil d'alarme inférieur

④ capacité des piles en jours



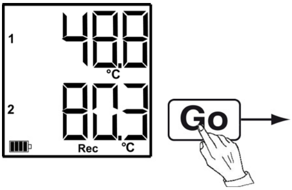
Dernière valeur [9](voir figure ① mode Wait)

[9] La valeur n'est pas mémorisée

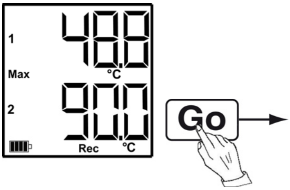
Mode Rec : Critère de départ est satisfait, enregistreur mémorise les valeurs.

Mode End : Programme de mesure terminé (critère d'arrêt atteint - jusqu'à ce que mémoire pleine ou nombre de valeurs) en fonction de la programmation.

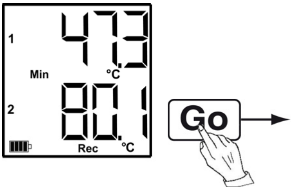
① dernière valeur



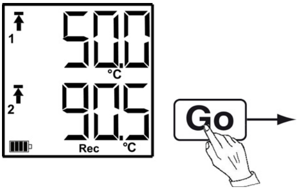
② valeur maximale



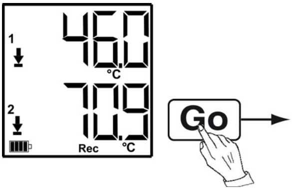
③ valeur minimale



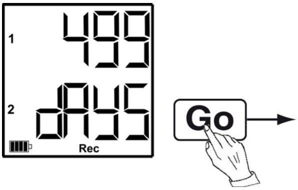
④ seuil d'alarme supérieur



⑤ seuil d'alarme inférieur



⑥ capacité des piles en jours



Dernière valeur (voir figure ①)

7.4. Montage du support mural

Le matériel de montage (par ex. vis, chevilles) ne fait pas partie de la livraison.

✓ L'enregistreur ne se trouve pas dans le support mural.

1. Placer le support mural à la position requise.
2. Marquer la position des vis à l'aide d'un crayon ou autre.
3. Préparer le point de fixation en fonction du matériel utilisé.
4. Fixer le support mural à l'aide des vis adéquates.

7.5. Sécuriser l'enregistreur de données



✓ Le support mural est monté.

1. Glisser l'enregistreur de données dans le support mural (**1**).
2. Faire glisser la goupille de sécurité (**2**) à travers les trous du support mural.
3. Fixer le cadenas (**3**) à la goupille de sécurité.
4. Retirer la clé (**4**).

7.6. Lecture des données de mesure

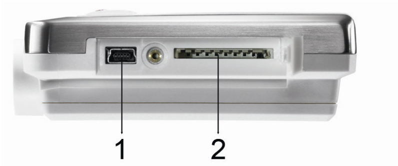
Les données de mesure restent enregistrées après la lecture dans l'enregistreur de données et peuvent donc être lues plusieurs fois. Les données de mesure sont effacées seulement lors d'une nouvelle programmation de l'enregistreur de données.

Par câble USB

1. Raccorder le câble USB à un port USB libre du PC.
2. Desserrer la vis sur le côté droit de l'enregistreur de données.

Utilisez au mieux une pièce de monnaie.

3. Ouvrir le couvercle



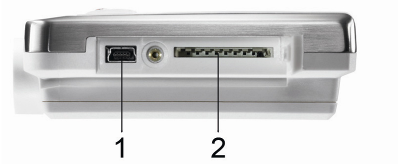
4. Insérer le câble USB dans le port Mini-USB (**1**).
5. Lire l'enregistreur de données et traiter les données lues, voir mode d'emploi spécifique testo ComSoft.

Par carte SD

1. Desserrer la vis sur le côté droit de l'enregistreur de données.

Utilisez au mieux une pièce de monnaie.

2. Ouvrir le couvercle



3. Insérer la carte SD dans la fente pour carte (**2**).

- **Sd** (testo 175 T1) ou **Sd CArd** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) s'affiche à l'écran.

4. Maintenir la touche **[Go]** enfoncée pendant plus de 2 secondes.
- **CPY** (testo 175 T1) ou **COPY** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) s'affiche à l'écran.
- DEL jaune s'allume pendant la copie.
- DEL verte clignote deux fois et **OUT** apparait à l'écran une fois la copie terminée.
5. Retirer la carte SD.
6. Insérer la carte SD dans la fente pour carte du PC.
7. Traiter les données lues, voir mode d'emploi spécifique testo ComSoft.

8 Entretien du produit

8.1. Remplacement des piles

ℹ Le programme de mesure en cours s'arrête quand vous changez les piles. Les données de mesure enregistrées sont toutefois conservées.

1. Lire les données de mesure mémorisées, voir Lecture des données de mesure, page 78.

✓ La lecture des données de mesure mémorisées n'est pas possible en raison d'une capacité trop faible des piles :

  > Remplacer les piles puis lire les données de mesure mémorisées.

2. Posez l'enregistreur de données sur la face avant.



3. Desserrer les vis situées sur le dos de l'enregistreur de données.
4. Retirer le couvercle des piles.
5. Retirer les piles vides du compartiment.

6. Insérer trois nouvelles piles (type AAA). Attention à la polarité !

> **i** Utiliser uniquement des piles de marque ! Si une pile partiellement usée est utilisée, la calcul de la capacité des piles n'est plus correct.
>
> Pour atteindre la longévité des piles à des températures inférieures à -10°C, utiliser les micro cellules AAA Energizer L92.

7. Poser le couvercle du compartiment à piles.
8. Serrer les vis.

- **rST** s'affiche à l'écran.

> **i** L'enregistreur de données doit être réinitialisé. Pour cela le logiciel testo ComSoft doit être installé sur l'ordinateur et une connexion à l'enregistreur de données doit être installée.

9. Connecter l'enregistreur de données au PC par câble USB.
10. Lancer le logiciel testo ComSoft et établir une connexion avec l'enregistreur de données.
11. Configurer l'enregistreur de données ou copier l'ancienne configuration mémorisée, voir mode d'emploi spécifique testo ComSoft.

- L'enregistreur de données est prêt à l'emploi.

8.2. Nettoyer l'appareil

ATTENTION

Endommagement du capteur !

> Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur du boîtier quand vous le nettoyez.

> En cas de salissure, nettoyez le boîtier de l'appareil avec un linge humide.

N'utilisez pas de solvants ni de produits de nettoyage forts ! Vous pouvez utiliser des nettoyants domestiques doux ou de l'eau savonneuse.

9 Conseils et dépannage

9.1. Questions et réponses

Question	Causes possibles / Solution
FULL s'affiche à l'écran, DEL rouge clignote deux fois, **out** s'affiche à l'écran.	La carte SD n'a pas assez de place en mémoire pour extraire les données. > Retirer la carte SD, libérer la mémoire et copier les données.
Err s'affiche à l'écran, DEL rouge clignote deux fois, **out** s'affiche à l'écran.	Erreur lors de l'enregistrement des données sur la carte SD. > Retirer la carte SD, libérer la mémoire et copier les données.
nO dAtA s'affiche à l'écran, DEL rouge clignote deux fois.	L'enregistreur n'a pas encore mémorisé les données et se trouve en mode Wait. > Retirer la carte SD et attendre jusqu'à ce que l'enregistreur se trouve en mode Rec.
rST s'affiche à l'écran.	Changement de la pile. Aucune donnée n'a été enregistrée. > Programmer une nouvelle fois l'enregistreur de données à travers le logiciel.
- - - - s'affiche à l'écran	Cellule de l'enregistreur de données est défectueuse. > Veuillez prendre contact avec votre revendeur ou le SAV de Testo.

Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à votre revendeur ou au service après-vente Testo. Les données de contact figurent sur l'Internet sous www.testo.com/service-contact.

9.2. Accessoires et pièces de rechange

Description	N° article
Support mural (noir) avec cadenas	0554 1702
Câble mini USB pour connecter l'enregistreur de données testo 175 avec le PC.	0449 0047
Carte SD pour lire l'enregistreur de données 175	0554 1700
Piles (micro cellules alcalines manganèse AAA) pour la plage d'utilisation jusqu'à - 10ºC	0515 0009
Piles (Energizer L92 micro cellules AAA) pour la plage d'utilisation jusqu'à - 10ºC	0515 0042
CD testo ComSoft 5 Basic (si le téléchargement gratuit avec enregistrement sur l'Internet n'est pas souhaité).	0572 0580
CD testo ComSoft Professional	0554 1704
CD testo ComSoft CFR	0554 1705
Certificat d'étalonnage ISO humidité, points d'étalonnage 11,3 % Hr; 50,0 %Hr, 75,3 %Hr à +25ºC/+77ºF, pour chaque canal/appreil	0520 0076
Certificat d'étalonnage ISO température, points d'étalonnage -18ºC; 0ºC; +40ºC; pour chque canal/appreil	0520 0153

Vous trouverez d'autres accessoires et pièces de rechange dans nos catalogues produits et brochures ainsi que sur internet : www.testo.com

1 Índice

2 Seguridad y eliminación

2.1. Indicaciones sobre este manual

Uso

> Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo. Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para prevenir lesiones y daños en el producto.

> Tenga este manual a mano de forma que le resulte fácil consultarlo cuando sea necesario.

> Entregue este manual a posteriores usuarios de este producto.

Identificación

Símbolo	Explicación
	Indicación de advertencia, nivel de peligro según la palabra utilizada: **¡Peligro!** Posibilidad de lesiones corporales graves. **¡Precaución!** Posibilidad de lesiones corporales leves o daños materiales. > Respete las medidas de precaución indicadas.
	Indicación: información básica o complementaria.
1. ... 2. ...	Acción: varios pasos, se debe respetar el orden.
> ...	Acción: un paso o un paso opcional.
- ...	Resultado de una acción.
Menú	Elementos del instrumento, del visualizador del instrumento o de la interface de usuario.
[OK]	Teclas de función del instrumento o botones de la interface de usuario.
... | ...	Funciones/rutas dentro de un menú.
"..."	Ejemplos

2.2. Garantizar la seguridad

> Utilice el producto solamente de forma adecuada y según su finalidad de uso observando los parámetros especificados en los datos técnicos. No fuerce el instrumento.

> ¡Nunca realice mediciones con el equipo en o cerca de piezas bajo tensión!

> Antes de cada medición, verifique si las conexiones están correctamente cerradas con un tapón obturador o si el sensor correspondiente está colocado correctamente. De lo contrario no se alcanzará la clase de protección especificada en los datos técnicos para el equipo respectivo.

> testo 175 T3: Las entradas para sensores del testo 175 T3 no son flotantes entre sí. Tenga en cuenta esto al utilizar sensores de superficie con termocuplas no aisladas.

> Después de la última medición, deje que las sondas y los tubos de las sondas se enfríen suficientemente para evitar quemarse con la punta caliente del sensor o con el tubo de la sonda.

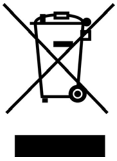
> Los datos de temperatura de las sondas se refieren solamente al rango de medición de los sensores. No exponga las empuñaduras y los cables de alimentación a temperaturas superiores a 70 °C (158 °F) si estos componentes no han sido expresamente autorizados para el uso a temperaturas elevadas.

> Realice únicamente los trabajos de mantenimiento del instrumento que vienen descritos en este manual respetando siempre los pasos indicados. Utilice solamente repuestos originales de testo.

2.3. Protección del medio ambiente

> Elimine las baterías defectuosas o agotadas según las disposiciones legales vigentes.

> Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a testo para su eliminación.



Atención: su producto está marcado con este símbolo.
Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.

3 Especificaciones

3.1. Uso

Los registradores de datos testo 175 sirven para memorizar y leer valores de medición individuales y series de mediciones.

Los valores de medición se miden con testo 175 se memorizan y se transfieren a través del cable USB o la tarjeta SD al PC, donde pueden leerse y evaluarse con ayuda del software testo ComSoft. A través del software los registradores de datos también pueden programarse individualmente.

Ejemplos de aplicación

testo 175 T1 y testo 175 T2 son ideales para medir la temperatura en frigoríficos, congeladores, cámaras frigoríficas y vitrinas refrigeradoras.

testo 175 T3 registra dos temperaturas al mismo tiempo y con ello es adecuado por ej. para la supervisión del salto térmico entre la alimentación y el retorno de una instalación de calefacción.

testo 175 H1 controla las condiciones ambientales, por ejemplo en almacenes, oficinas y áreas de producción.

4 Datos técnicos

testo 175 T1 (0572 1751)

Características	**Valores**
Parámetro de medición	Temperatura (°C/°F)
Tipo de sensor	Sensor de temperatura NTC interno
Rango de medida	-35 a +55 °C
Exactitud del sistema	±0,5 °C (-35 a +55 °C) ± 1 dígito
Resolución	0,1 °C
Temperatura de servicio	-35 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-35 a +55 °C
Tipo de batería	3x pilas tipo AAA o pilas miniatura Energizer L92 AAA
Tiempo de operatividad	3 años (intervalo de medición de 15 min, +25 °C)
Tipo de protección	IP 65
Dimensiones en mm (LxAxA)	89 x 53 x 27 mm
Peso	130g
Caja	ABS/PC
Intervalo de medición	10s - 24h (seleccionable)
Interfaz	Mini-USB, ranura para tarjeta SD
Capacidad de almacenamiento	1 millón de valores medidos
Garantía	24 meses, condiciones de garantía: Consulte la página de internet www.testo.com/warranty
Directiva CE	2004/108/CE, cumple las directivas impuestas por la norma EN 12830[10]

[10] Tenga en cuenta que en este equipo, conforme a EN 12830, se debe llevar a cabo una comprobación y calibración periódicas

testo 175 T2 (0572 1752)

Características	**Valores**
Parámetro de medición	Temperatura (°C/°F)
Tipo de sensor	Sensor de temperatura NTC interno y externo
Rango de medida	-35 a +55 °C interno -40 a +120 °C externo
Exactitud del sistema Exactitud del equipo	±0,5 °C (-35 a +55 °C) ± 1 dígito ±0,3 °C (-40 a +120 °C) ± 1 dígito
Resolución	0,1 °C
Temperatura de servicio	-35 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-35 a +55 °C
Tipo de batería	3x pilas tipo AAA o pilas miniatura Energizer L92 AAA
Tiempo de operatividad	3 años (intervalo de medición de 15 min, +25 °C)
Tipo de protección	IP 65
Dimensiones en mm (LxAxA)	89 x 53 x 27 mm
Peso	130g
Caja	ABS/PC
Intervalo de medición	10s - 24h (seleccionable)
Interfaz	Mini-USB, ranura para tarjeta SD
Capacidad de almacenamiento	1 millón de valores medidos

---

según EN 13486 (recomendación: una vez al año). Póngase en contacto con nosotros si desea más información.

Características	Valores
Garantía	24 meses, condiciones de garantía: Consulte la página de internet www.testo.com/warranty
Directiva CE	2004/108/CE, cumple las directivas impuestas por la norma EN 12830[11]

[11] Tenga en cuenta que en este equipo, conforme a EN 12830, se debe llevar a cabo una comprobación y calibración periódicas según EN 13486 (recomendación: una vez al año). Póngase en contacto con nosotros si desea más información.

testo 175 T3 (0572 1753)

Características	**Valores**
Parámetro de medición	Temperatura (°C/°F)
Tipo de sensor	2 termocuplas (tipo K o T) externas
Rango de medida	-40 a +400 °C (tipo T) -50 a +1000 °C (tipo K)
Exactitud del equipo	±0,5 °C (-50 a +70 °C) ± 1 dígito ± 0,7% del valor medido (+70,1 a +1000 °C) ± 1 dígito
Resolución	0,1 °C
Temperatura de servicio	-20 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 a +55 °C
Tipo de batería	3x pilas tipo AAA o pilas miniatura Energizer L92 AAA
Tiempo de operatividad	3 años (intervalo de medición de 15 min, +25 °C)
Tipo de protección	IP 65
Dimensiones en mm (LxAxA)	89 x 53 x 27 mm
Peso	130g
Caja	ABS/PC
Intervalo de medición	10s - 24h (seleccionable)
Interfaz	Mini-USB, ranura para tarjeta SD
Capacidad de almacenamiento	1 millón de valores medidos
Garantía	24 meses, condiciones de garantía: Consulte la página de internet www.testo.com/warranty
Directiva CE	2004/108/CE

testo 175 H1 (0572 1754)

Características	Valores
Parámetro de medición	Temperatura (°C/°F), Humedad (%HR /%RH/ °Ctd/ g/m^3)
Tipo de sensor	Sensor de temperatura NTC, sensor de humedad capacitivo
Número de canales de medición	2x internos (chicote)
Rangos de medición	-20 a +55 °C -40 a +50 °Ctd 0 a 100 %HR (atmósfera sin condensación)
Exactitud del sistema	±2%HR (2 bis 98%HR) +0,03 %HR/K ± 1 dígito ±0,4 °C (-20 a +55 °C) ± 1 dígito
Resolución	0,1 %HR, 0,1 °C
Temperatura de servicio	-20 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 a +55 °C
Tipo de batería	3x pilas tipo AAA o pilas miniatura Energizer L92 AAA
Tiempo de operatividad	3 años (intervalo de medición de 15 min, +25 °C)
Tipo de protección	IP 54
Dimensiones en mm (LxAxA)	149 x 53 x 27 mm
Peso	130g
Caja	ABS/PC
Intervalo de medición	10s - 24h (seleccionable)
Interfaz	Mini-USB, ranura para tarjeta SD
Capacidad de almacenamiento	1 millón de valores medidos

Características	Valores
Garantía	24 meses, condiciones de garantía: Consulte la página de internet www.testo.com/warranty
Directiva CE	2004/108/CE

Duración de la pila

En la ventana de programación del software se obtienen valores indicativos típicos de la duración prevista para la pila. Estos se calculan en base a los siguientes factores:

- Intervalo de medición
- Cantidad de sensores conectados

Como la duración de la pila depende aún de muchos otros factores, los datos calculados son solo valores indicativos.

Los siguientes factores influyen negativamente en la duración de la pila:

- parpadeo prolongado de los LED
- lectura frecuente (varias veces al día) desde la tarjeta SD
- grandes variaciones de la temperatura de servicio

Los siguientes factores influyen positivamente en la duración de la pila:

- visualizador desactivado

La indicación de la carga de la pila en el visualizador del registrador de datos proviene de los valores calculados. Por otra parte, la desconexión del registrador de datos se produce al alcanzarse un umbral crítico de tensión. Por lo tanto puede pasar que:

- se sigan registrando valores de medición aún cuando el indicador de carga de la pila indique “agotado”.
- el programa de medición sea detenido, aún cuando el indicador de carga de la pila haya indicado poco antes que aún había una carga remanente.

En caso de agotarse la pila y de cambiarla, las lecturas almacenadas no se pierden.

5 Primeros pasos

5.1. Apertura del candado y desmontaje del registrador de datos



1. Abrir el candado con la llave (**1**).
2. Retirar el candado (**2**) del pasador de seguridad.
3. Sacar el pasador de seguridad (**3**) a través de las aberturas del soporte de pared.
4. Sacar el registrador de datos del soporte de pared (**4**).

5.2. Colocación de las pilas

ℹ A fin de alcanzar la duración especificada para las baterías con temperaturas de servicio inferiores a -10 °C, deberán utilizarse pilas miniatura Energizer L92 AAA.

1. Poner el registrador de datos con el frente hacia abajo.



2. Aflojar los tornillos de la parte posterior del registrador de datos.

3. Retirar la tapa del compartimento para pilas.
4. Colocar las pilas (tipo AAA). ¡Prestar atención a la polaridad!
5. Colocar la tapa del compartimento para pilas en el compartimento para pilas.
6. Apretar los tornillos.

- Aparece **rST** en el visualizador.

5.3. Conexión del registrador de datos al PC

Para testo ComSoft 5 Basic:

El software está disponible en Internet como descarga gratuita con obligación de registro: **www.testo.com/download-center**.

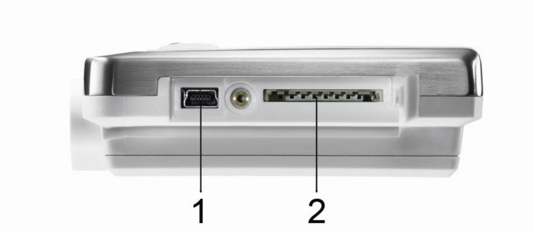
Encontrará las instrucciones de instalación y manejo del software en el manual de instrucciones testo ComSoft 5 Basic, que se descarga junto con el software.

El software puede pedirse en CD (N° art.: 0572 0580), si es que no se quiere descargar de Internet.

Para testo ComSoft Professional y testo ComSoft CFR:

> Colocar el CD en la unidad lectora de CD-ROM.

1. Instalar el software testo ComSoft.
2. Conectar el cable USB a una interfaz USB libre del PC.
3. Aflojar el tornillo del lado derecho del registrador de datos.
4. Abrir la tapa.



5. Insertar el cable USB en el conector Mini-USB (**1**).
6. Configurar el registrador de datos, véase el manual de instrucciones testo ComSoft que se entrega por separado.

6 Elementos de visualización y control

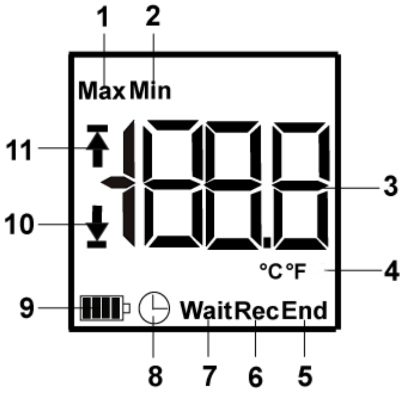
6.1. Visualizador

La función del visualizador puede activarse/ desactivarse a través del software testo ComSoft.

Dependiendo de las condiciones de funcionamiento, el visualizador puede mostrar diferentes tipos de información. Encontrará una descripción detallada de la información accesible en Resumen de menús, página 101.

Debido a limitaciones técnicas, la velocidad de visualización de los displays de cristal líquido se reduce a temperaturas por debajo de 0 °C (aprox. 2 segundos a -10 °C, aprox. 6 segundos a -20 °C). Esto no afecta la exactitud de medición.

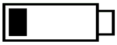
testo 175 T1



1 Lectura máxima memorizada
2 Lectura mínima memorizada
3 Valor medido
4 Unidades
5 Programa de medición finalizado
6 Programa de medición en ejecución
7 Esperando el inicio del programa de medición

8 Criterio de inicio: fecha/hora programada

9 Carga de la pila

Símbolo	Carga
	>151 días
	<150 días
	<90 días
	<60 días
	<30 días > Leer los datos y cambiar la pila (véase Lectura de los datos de medición, página 105).

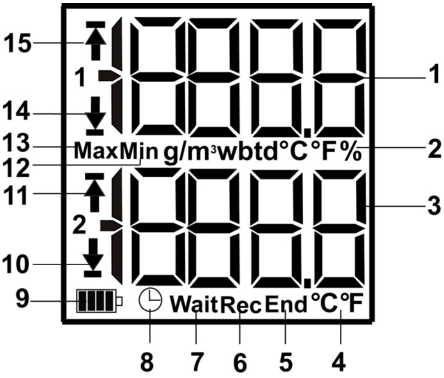
10 Valor de alarma inferior:

- parpadea: se muestra el valor de alarma programado
- iluminado: se está por debajo del valor de alarma programado

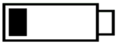
11 Valor de alarma superior

- parpadea: se muestra el valor de alarma programado
- iluminado: se ha sobrepasado el valor de alarma programado

testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1



1 Valor medido canal 1
2 Unidades canal 1
3 Valor medido canal 2
4 Unidades canal 2
5 Programa de medición finalizado
6 Programa de medición en ejecución
7 Esperando el inicio del programa de medición
8 Criterio de inicio: fecha/hora programada
9 Carga de la pila

Símbolo	Carga
	>151 días
	<150 días
	<90 días
	<60 días
	<30 días > Leer los datos y cambiar la pila (véase Lectura de los datos de medición, página 105).

10 Valor de alarma inferior canal 2:
- parpadea: se muestra el valor de alarma programado
- iluminado: se está por debajo del valor de alarma programado

11 Valor de alarma superior canal 2:
- parpadea: se muestra el valor de alarma programado
- iluminado: se ha sobrepasado el valor de alarma programado

12 Lectura mínima memorizada
13 Lectura máxima memorizada

14 Valor de alarma inferior canal 1:

- parpadea: se muestra el valor de alarma programado
- iluminado: se está por debajo del valor de alarma programado

15 Valor de alarma superior canal 1:

- parpadea: se muestra el valor de alarma programado
- iluminado: se ha sobrepasado el valor de alarma programado

6.2. LED

Representación	Explicación
El LED rojo parpadea una vez cada 10 segundos	La pila tiene carga para menos de 30 días.
El LED rojo parpadea dos veces cada 10 segundos	La pila tiene carga para menos de 10 días.
El LED rojo parpadea tres veces cada 10 segundos	La pila está agotada.
El LED rojo parpadea tres veces al presionar la tecla	Se quedó por encima / por debajo del valor límite.
El LED amarillo parpadea tres veces	El equipo pasa del modo Wait-Modus al modo Rec-Modus.
El LED amarillo parpadea tres veces al presionar la tecla	El equipo se encuentra en modo Rec-Modus.
Los LED verde y amarillo parpadean tres veces al presionar la tecla	El equipo se encuentra en modo End-Modus.
El LED verde parpadea tres veces al presionar la tecla	El equipo se encuentra en modo Wait-Modus.
El LED verde parpadea cinco veces al presionar la tecla por un tiempo prolongado	Al mantener presionada la tecla GO por un tiempo prolongado se estableció una marca temporal.
Los LED verde, amarillo y rojo parpadean uno tras otro	La pila ha sido cambiada.

6.3. Funciones de las teclas

Encontrará una descripción detallada de las indicaciones del visualizador en Resumen de menús, página 101.

✓ Equipo en estado de funcionamiento **Wait** y criterio de inicio “Inicio por tecla“ programado.

> Presionar la tecla **[GO]** durante aprox. 3 segundos para iniciar el programa de medición.

- Se inicia el programa de medición y en el visualizador aparece **Rec**.

✓ Equipo en estado de funcionamiento **Wait**:

> Pulsar la tecla **[GO]** para alternar entre la visualización del valor de alarma superior, el valor de alarma inferior, la duración de la pila y la última lectura.

- La información aparece en el visualizador en el orden mencionado.

✓ Equipo en estado de funcionamiento **Rec** o **End**:

> Pulsar la tecla **[GO]** para alternar entre la visualización de la lectura máxima memorizada, la lectura mínima memorizada, el valor de alarma superior, el valor de alarma inferior, la duración de la pila y la última lectura.

- La información aparece en el visualizador en el orden mencionado.

Marca temporal

La función Marca temporal permite la lectura del contenido de la memoria a partir de un instante definido sin la necesidad de reprogramar el registrador. Para esto, los valores medidos se guardan en paralelo a partir del inicio del registro.

✓ Equipo en estado de funcionamiento **Rec**:

> Presionar la tecla **[GO]** durante aprox. 3 segundos para establecer una marca temporal.

ℹ Sólo es posible establecer una marca temporal. Si se vuelve a presionar **[GO]**, la marca temporal existente se borra y se establece una nueva.

- El LED verde parpadea cinco veces.
- En el visualizador sólo se muestran los valores medidos a partir de la marca temporal establecida.

7 Utilización del producto

7.1. Conexión del sensor

Para la conexión de sensores al registrador de datos y al punto de medición tenga en cuenta los siguientes puntos:

> Asegúrese de que la polaridad del enchufe sea la correcta.

> Inserte firmemente los enchufes en los conectores para garantizar que queden bien apretados. ¡Sin embargo, no utilice la fuerza!

> Procure que los enchufes estén firmemente enchufados en el registrador de datos o que los conectores estén cerrados con un tapón obturador.

> Asegúrese de que el sensor esté posicionado correctamente para prevenir interferencias en las mediciones.

> testo 175 T3: Asegúrese de conectar en los diferentes conectores hembra los sensores configurados respectivamente (por medio del software testo ComSoft). Los números de los conectores están impresos en la caja.

7.2. Programar el data logger

Para adaptar la programación del data logger a sus necesidades individuales, necesita el software testo ComSoft 5 Basic. Está disponible como descarga gratuita con obligación de registro en internet: **www.testo.com**, **International**, **Service&Support** | **Download Center**.

Encontrará las instrucciones de instalación y manejo del software en el manual de instrucciones testo ComSoft 5 Basic que se descarga junto con el software.

7.3. Resumen de menús

En el resumen de menús se representan a manera de ejemplo los contenidos del visualizador del registrador de datos testo 175-T2.

El visualizador deberá estar activado, a fin de que se representen las indicaciones correspondientes. Esto se lleva a cabo a través del software testo ComSoft.

La indicación del visualizador se actualiza de acuerdo al intervalo de medición programado. Sólo se visualizan los valores medidos de los canales activos.

La activación de los canales se lleva a cabo igualmente a través del software testo ComSoft.

Los símbolos valor de alarma superior o valor de alarma inferior aparecen en el estado de funcionamiento Rec y End cuando se alcanzaron por exceso o por defecto los valores de alarma programados.

Una vez transcurridos 10 segundos sin presionar ninguna tecla, el visualizador regresa al estado inicial.

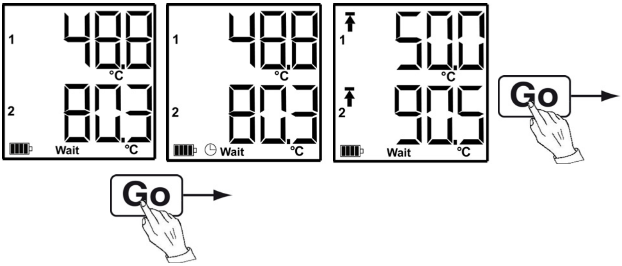
Modo Wait: El criterio de inicio ha sido programado, pero aún no fue cumplido

① Última lectura [12]

② Valor de alarma superior

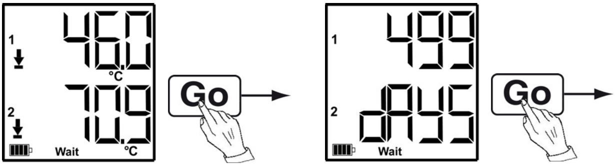
Criterio de inicio Inicio por tecla / Inicio por PC

Criterio de inicio Fecha/Hora



③ Valor de alarma inferior

④ Carga de la pila en días



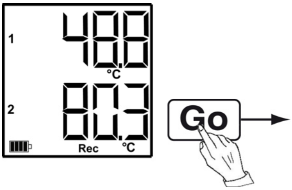
Última lectura[12] (véase la ilustración ① Modo Wait)

[12] El valor medido no se memoriza

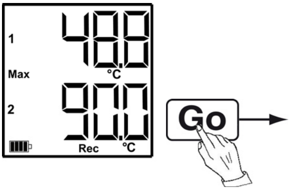
Modo Rec: El criterio de inicio fue cumplido, el registrador de datos memoriza los valores medidos

Modo End: Programa de medición finalizado (se alcanzó el criterio de parada – hasta llenar la memoria o por cantidad de valores) según la programación

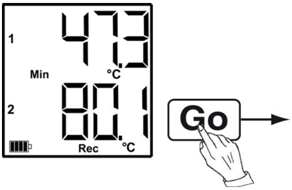
① Última lectura



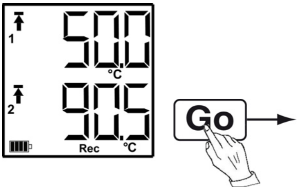
② Lectura máxima



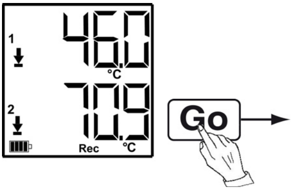
③ Lectura mínima



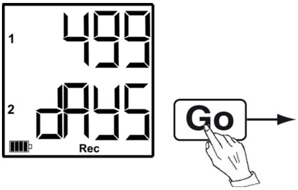
④ Valor de alarma superior



⑤ Valor de alarma inferior



⑥ Carga de la pila en días



Última lectura (véase la ilustración ①)

7.4. Montaje del soporte de pared

En la entrega no se incluyen los materiales de montaje (por ej. tornillos, tacos, etc.).

✓ El registrador de datos se ha sacado del soporte de pared.

1. Colocar el soporte de pared en el lugar deseado.
2. Señalar con un lápiz o similar el punto donde van los tornillos de sujeción.
3. Preparar el lugar de sujeción en función del material de sujeción (p. ej. taladrar un orificio, introducir un taco).
4. Fijar el soporte de pared con los tornillos adecuados.

7.5. Montaje bajo llave del registrador de datos



✓ El soporte de pared está montado.

1. Introducir el registrador de datos en el soporte de pared (**1**).
2. Introducir el pasador de seguridad (**2**) a través de las aberturas del soporte de pared.
3. Colocar el candado (**3**) en el pasador de seguridad.
4. Sacar la llave (**4**).

7.6. Lectura de los datos de medición

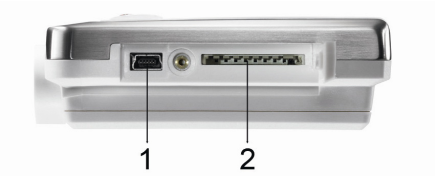
Una vez leídos, los datos de medición permanecen almacenados en el registrador de datos y por lo tanto, pueden leerse varias veces. Recién al realizarse una nueva programación del registrador de datos se borran los datos de medición.

A través de cable USB

1. Conectar el cable USB a una interfaz USB libre del PC.
2. Aflojar el tornillo del lado derecho del registrador de datos.

Utilice preferentemente una moneda.

3. Abrir la tapa.



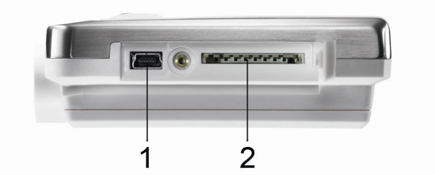
4. Insertar el cable USB en el conector Mini-USB (**1**).
5. Lleve a cabo la lectura del registrador de datos y el procesamiento posterior de los datos leídos, véase el manual de instrucciones testo ComSoft que se entrega por separado.

A través de tarjeta SD

1. Aflojar el tornillo del lado derecho del registrador de datos.

Utilice preferentemente una moneda.

2. Abrir la tapa.



3. Insertar la tarjeta SD en la ranura para tarjeta SD (**2**).

- **Sd** (testo 175 T1) o bien **Sd CArd** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) aparece en el visualizador.

4. Mantenga presionado **[Go]** durante más de 2 segundos.

- **CPY** (testo 175 T1) o bien **COPY** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) aparece en el visualizador.
- El LED amarillo se ilumina durante el proceso de copia.
- El LED verde parpadea dos veces y una vez finalizado el proceso de copia aparece **OUT** en el visualizador.

5. Retirar la tarjeta SD.
6. Insertar la tarjeta SD en la ranura para tarjeta SD del ordenador.
7. Lleve a cabo el procesamiento de los datos leídos, véase el manual de instrucciones testo ComSoft que se entrega por separado.

8 Mantenimiento del producto

8.1. Cambio de pilas

i Al cambiar las pilas se detiene la ejecución del programa de medición. No obstante, los datos memorizados se conservan.

1. Leer los datos memorizados, véase Lectura de los datos de medición, página 105.

✓ Si a causa de una carga de la pila demasiado baja ya no es posible leer los datos memorizados:

> Cambiar las pilas y a continuación leer los datos memorizados.

2. Poner el registrador de datos con el frente hacia abajo.



3. Aflojar los tornillos de la parte posterior del registrador de datos.
4. Retirar la tapa de la pila.
5. Sacar las pilas agotadas del compartimento para pilas.
6. Colocar tres pilas nuevas (tipo AAA). ¡Prestar atención a la polaridad!

ℹ Utilizar únicamente pilas de marca nuevas. Si se coloca una pila parcialmente agotada, el cálculo de la carga de la pila no será correcto.

A fin de alcanzar la duración especificada para las pilas con temperaturas de servicio inferiores a -10 °C, deberán utilizarse pilas miniatura Energizer L92 AAA.

---

7. Colocar la tapa del compartimento para pilas en el compartimento para pilas
8. Apretar los tornillos.

- Aparece **rST** en el visualizador.

ℹ El registrador de datos debe volver a configurarse. Para ello, el software testo ComSoft debe estar instalado en el ordenador y debe haber una conexión configurada hacia el registrador.

---

9. Conectar el registrador de datos al PC por medio del cable USB.
10. Iniciar el software testo ComSoft y establecer una conexión hacia el registrador de datos.
11. Volver a configurar el registrador de datos o volver a cargar la última configuración memorizada, véase el manual de instrucciones testo ComSoft que se entrega por separado.

- El registrador de datos está de nuevo listo para usar.

8.2. Limpiar el instrumento

ATENCIÓN

Posibilidad de daño en el sensor.

> Preste atención a que no entre ningún líquido en el interior de la caja durante la limpieza.

> En caso de suciedad, limpie la caja del instrumento con un paño húmedo.

No utilice productos de limpieza o disolventes agresivos. Puede utilizar detergentes o soluciones jabonosas neutras.

9 Consejos y ayuda

9.1. Mensajes de error

Problema	Posibles causas / solución
Aparece **FULL** en el visualizador, el LED rojo parpadea dos veces, aparece **out** en el visualizador.	La tarjeta SD no tiene espacio libre suficiente para terminar de leer los datos. > Retirar la tarjeta SD, liberar espacio de almacenamiento y copiar los datos.
Aparece **Err** en el visualizador, el LED rojo parpadea dos veces, aparece **out** en el visualizador.	Error al guardar los datos en la tarjeta SD. > Retirar la tarjeta SD, liberar espacio de almacenamiento y copiar los datos.
Aparece **nO dAtA** en el visualizador, el LED rojo parpadea dos veces.	El registrador aún no ha grabado datos y se encuentra en modo Wait. > Retirar la tarjeta SD y esperar que el registrador se encuentre en modo Rec.
Aparece **rST** en el visualizador.	Se cambió la pila. No se han registrado datos. > Volver a programar el registrador por medio del software.
- - - - aparece en el visualizador	El sensor del registrador de datos está defectuoso. > Póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio de atención al cliente de Testo.

Si tiene alguna consulta, diríjase a su distribuidor o al servicio de atención al cliente de Testo. Encontrará los datos de contacto en Internet visite www.testo.com/service-contact.

9.2. Accesorios y repuestos

Descripción	**N° de artículo**
Soporte de pared (negro) con candado	0554 1702
Cable Mini USB para la conexión del registrador de datos testo 175 al PC	0449 0047
Tarjeta SD para lectura del registrador de datos 175	0554 1700
Pilas (pilas miniatura AAA alcalinas manganeso) para aplicaciones hasta -10 °C	0515 0009
Pilas (pilas miniatura Energizer L92 AAA) para aplicaciones por debajo de -10 °C	0515 0042
CD testo ComSoft 5 Basic (si no se desea la descarga gratuita con obligación de registro desde la página web)	0572 0580
CD testo ComSoft Professional	0554 1704
CD testo ComSoft CFR	0554 1705
Certificado ISO de calibración de humedad, puntos de calibración 11,3 %HR; 50,0 %HR; 75,3 %HR a +25°C/+77°F; por canal/instrumento	0520 0076
Certificado de calibración ISO de temperatura, puntos de calibración -18°C; 0°C;+40°C; por canal/instrumento	0520 0153

Encontrará más accesorios y repuestos en los catálogos y folletos de los diferentes productos, así como en la página de internet: www.testo.com

1 Indice

2 Sicurezza e ambiente

2.1. In questo manuale

Utilizzo

> Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Leggere in particolare le istruzioni di sicurezza e avvertenza per prevenire lesioni e danni al prodotto.

> Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.

> Consegnare il presente manuale al successivo utente dello strumento.

Simboli e convenzioni di scrittura

Grafica	Spiegazione
⚠	Indicazione di pericolo, livello di rischio in base alla parola chiave: **Avvertenza.** Possibilità di gravi lesioni fisiche. **Cautela!** Possibilità di lesioni fisiche o danni materiali. > Prendere le precauzioni indicate.
i	Nota: informazioni di base o più dettagliate.
1. ... 2. ...	Azione: più fasi, è necessario attenersi alla sequenza.
> ...	Azione: una fase o fase facoltativa.
- ...	Risultato di un'azione.
Menu	Elementi dello strumento, del display dello strumento oppure dell'interfaccia del programma.
[OK]	Tasti di comando dello strumento oppure pulsanti dell'interfaccia del programma.
... | ...	Funzioni/percorsi all'interno di un menu.
“...”	Dati di esempio

2.2. Controllo della sicurezza

> Utilizzare il prodotto solo in maniera corretta e conforme e nell'ambito dei parametri indicati nelle specifiche tecniche. Non esercitare forza sul prodotto.

> Non utilizzare lo strumento per effettuare misurazioni su o nelle vicinanze di componenti sotto tensione!

> Prima di ogni misura, accertarsi che gli attacchi siano correttamente chiusi con un tappo cieco o che accolgano i sensori compatibili correttamente collegati. In caso contrario, la classe di protezione specificata nei dati tecnici non viene garantita.

> testo 175 T3: Il potenziale degli ingressi dei sensori dello strumento testo 175 T3 non è separato. Tenerne conto durante l'impiego di sensori superficiali con termocoppia non isolata.

> Lasciare raffreddare le sonde e i tubi delle sonde dopo l'ultima misura per evitare ustioni causate dalle alte temperature raggiunte dalla punta del sensore e dal tubo della sonda.

> L'indicazione della temperatura sulle sonde/sui sensori si riferisce solo al relativo campo di misura. Impugnature e tubazioni di mandata non devono essere esposte a temperature superiori a 70 °C (158 °F) , a meno che non siano state esplicitamente omologate per temperature maggiori.

> Eseguire i lavori di manutenzione e riparazione su questo strumento solo come descritto nella documentazione. Attenersi alle procedure prescritte. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali testo.

2.3. Proteggere l'ambiente

> Smaltire le batterie difettose o esauste in conformità con le disposizioni di legge vigenti.

> Al termine della vita operativa dello strumento, smaltirlo nella raccolta differenziata per dispositivi elettrici/elettronici (secondo le norme vigenti) oppure restituirlo a testo per lo smaltimento.

3 Descrizione delle prestazioni

3.1. Utilizzo

I data logger testo 175 vengono utilizzati per memorizzare e leggere valori singoli o serie di misure.

Con testo 175, i valori vengono misurati, salvati e trasmessi (attraverso il cavo USB o la scheda SD) al PC, dove possono essere letti e analizzati con l'ausilio del software testo ComSoft. Con il software è possibile anche programmare individualmente i data logger.

Esempi d'impiego

testo 175 T1 e testo 175 T2 sono ideali per misurare la temperatura in frigoriferi, congelatori, celle frigorifere e banchi frigo.

testo 175 T3, che registra due temperature contemporaneamente, è lo strumento ideale p.es. per il monitoraggio della differenza di temperatura tra mandata e ritorno di un impianto di riscaldamento.

testo 175 H1 viene impiegato per controllare le condizioni climatiche p.es. in magazzini, uffici e nel settore produttivo.

4 Dati tecnici

testo 175 T1 (0572 1751)

Descrizione	**Valori**
Parametro	Temperatura (°C/°F)
Sensore	Sensore di temperatura NTC interno
Fascia di misura	Da -35 a +55°C
Precisione del sistema	±0,5°C (da -35 a +55°C) ± 1 Digit
Risoluzione	0,1°C
Temperatura di lavoro	-35...+55°C
Temperatura di stoccaggio	-35...+55°C
Tipo batteria	3 batterie AAA o microcelle Energizer L92 AAA
Durata	3 anni (frequenza di misura 15 min., +25°C)
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni in mm (LxPxH)	89 x 53 x 27 mm
Peso	130g
Corpo	ABS/PC
Frequenza di misura	10s - 24h (liberamente selezionabile)
Interfaccia	Mini-USB, lettore di schede SD
Capacità di memoria	1 milione di valori
Garanzia	24 mesi, per le condizioni di garanzia vedere il sito internet www.testo.com/warranty
Direttiva CE	2004/108/CE, questo prodotto soddisfa le direttive della norma EN 12830[13]

[13] Tenere presente che, ai sensi della norma EN 12830, questo strumento deve essere sottoposto a un controllo e calibratura periodici secondo la norma EN 13486 (frequenza raccomandata: annuale). Contattateci per maggiori informazioni.

testo 175 T2 (0572 1752)

Descrizione	**Valori**
Parametro	Temperatura (°C/°F)
Sensore	Sensore di temperatura NTC interno ed esterno
Fascia di misura	Da -35 a +55°C interno Da -35 a +120°C esterno
Precisione del sistema Precisione strumento	±0,5°C (da -35 a +55°C) ± 1 Digit ±0,3°C (da -40 a +120°C) ± 1 Digit
Risoluzione	0,1°C
Temperatura di lavoro	-35...+55 °C
Temperatura di stoccaggio	-35...+55 °C
Tipo batteria	3 batterie AAA o microcelle Energizer L92 AAA
Durata	3 anni (frequenza di misura 15 min., +25°C)
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni in mm (LxPxH)	89 x 53 x 27 mm
Peso	130g
Corpo	ABS/PC
Frequenza di misura	10s - 24h (liberamente selezionabile)
Interfaccia	Mini-USB, lettore di schede SD
Capacità di memoria	1 milione di valori
Garanzia	24 mesi, per le condizioni di garanzia vedere il sito internet www.testo.com/warranty
Direttiva CE	2004/108/CE, questo prodotto soddisfa le direttive della norma EN 12830[14]

[14] Tenere presente che, ai sensi della norma EN 12830, questo strumento deve essere sottoposto a un controllo e calibratura

testo 175 T3 (0572 1753)

Descrizione	Valori
Parametro	Temperatura (°C/°F)
Sensore	2 termocoppie (tipo K o T) esterne
Campo di misura	Da -40 a +400°C (tipo T) Da -50 a +1000°C (tipo K)
Precisione strumento	±0,5°C (da -50 a +70°C) ± 1 Digit ± 0,7% rispetto al valore rilevato (da +70,1 a +1000°C) ± 1 Digit
Risoluzione	0,1°C
Temperatura di lavoro	-20...+55°C
Temperatura di stoccaggio	-20...+55°C
Tipo batteria	3 batterie AAA o microcelle Energizer L92 AAA
Durata	3 anni (frequenza di misura 15 min., +25°C)
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni in mm (LxPxH)	89 x 53 x 27 mm
Peso	130g
Corpo	ABS/PC
Frequenza di misura	10s - 24h (liberamente selezionabile)
Interfaccia	Mini-USB, lettore di schede SD
Capacità di memoria	1 milione di valori
Garanzia	24 mesi, per le condizioni di garanzia vedere il sito internet www.testo.com/warranty
Direttiva CE	2004/108/CE

periodici secondo la norma EN 13486 (frequenza raccomandata: annuale). Contattateci per maggiori informazioni.

testo 175 H1 (0572 1754)

Descrizione	Valori
Parametro	Temperatura (°C/°F), umidità (%rF /%RH/ °Ctd/ g/m^3)
Sensore	Sensore di temperatura NTC, sensore di umidità capacitivo
Numero dei canali di misura	2 interni (estremità)
Fasce di misura	Da -20 a +55°C Da -40 a +50°Ctd Da 0 a 100%rF (atmosfera non condensante)
Precisione del sistema	±2%rF (da 2 a 98%rF) +0,03%rF/K ± 1 Digit ±0,4°C (da -20 a +55°C) ± 1 Digit
Risoluzione	0,1%rF, 0,1°C
Temperatura di lavoro	-20...+55°C
Temperatura di stoccaggio	-20...+55°C
Tipo batteria	3 batterie AAA o microcelle Energizer L92 AAA
Durata	3 anni (frequenza di misura 15 min., +25°C)
Classe di protezione	IP 54
Dimensioni in mm (LxPxH)	149 x 53 x 27 mm
Peso	130g
Corpo	ABS/PC
Frequenza di misura	10s - 24h (liberamente selezionabile)
Interfaccia	Mini-USB, lettore di schede SD
Capacità di memoria	1 milione di valori
Garanzia	24 mesi, per le condizioni di garanzia vedere il sito internet www.testo.com/warranty
Direttiva CE	2004/108/CE

Durata della batteria

Nella finestra di programmazione del software vengono visualizzati i tipici valori indicativi sulla prevista autonomia della batteria. L'autonomia viene calcolata sulla base dei seguenti fattori:

- Frequenza di misura
- Numero dei sensori collegati

Dal momento che la durata della batteria dipende anche da numerosi altri fattori, i dati calcolati sono solo valori indicativi.

I seguenti fattori influiscono negativamente sulla durata della batteria:

- quando i LED lampeggiano a lungo
- quando i dati vengono letti frequentemente (più volte al giorno) attraverso la scheda SD
- quando la temperatura d'esercizio oscilla frequentemente

I seguenti fattori influiscono positivamente sulla durata della batteria:

- quando il display è spento

La visualizzazione dell'autonomia della batteria nel display del data logger si basa sui valori calcolati. Il data logger viene invece spento quando si raggiunge una soglia di tensione critica. È quindi possibile:

- che continuino ad essere visualizzati i valori rilevati, anche se il simbolo dell'autonomia visualizza una batteria "scarica";
- che il programma di misura venga interrotto nonostante il simbolo della batteria visualizzi ancora un'autonomia residua.

Con batteria scarica o durante la sostituzione della batteria, i valori memorizzati non vengono persi.

5 Prima di utilizzare lo strumento

5.1. Sbloccaggio del data logger



1. Aprire la serratura con la chiave (**1**).
2. Rimuovere la serratura (**2**) dalla spina di sicurezza.
3. Inserire la spina di sicurezza (**3**) attraverso i fori del supporto da parete.
4. Estrarre il data logger dal supporto da parete (**4**).

5.2. Inserimento delle batterie

ℹ Per raggiungere l'autonomia delle batterie con temperature d'impiego inferiori a -10°C, è necessario utilizzare le microcelle Energizer L92 AAA.

---

1. Appoggiare il data logger sul lato frontale.



2. Svitare la vite sul retro del data logger.
3. Rimuovere il coperchio del vano batterie.
4. Inserire le batterie (AAA). Fare attenzione alla polarità!

5. Chiudere il vano batterie con il coperchio.
6. Avvitare la vite.
- Sul display viene visualizzata la scritta **rST**.

5.3. Collegamento del data logger al PC

Per testo ComSoft 5 Basic:

Il software può essere scaricato gratuitamente (con registrazione obbligatoria) da internet: **www.testo.com/download-center**.

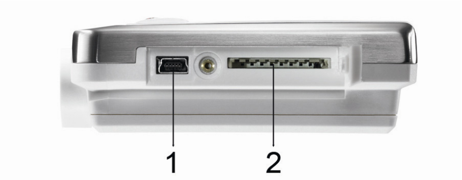
ℹ Le istruzioni per l'installazione e l'uso del software sono reperibili nel manuale testo ComSoft 5 Basic, che viene scaricato insieme al programma.

ℹ Il software può anche essere ordinato su CD (codice di ordinazione: 0572 0580), se il download da internet non è gradito.

Per testo ComSoft Professional e testo ComSoft CFR:

> Inserire il CD nel lettore CD-ROM.

1. Installare il software testo ComSoft.
2. Collegare il cavo USB a una porta USB libera del PC.
3. Svitare la vite sul fianco destro del data logger.
4. Aprire il coperchio.



5. Inserire il cavo USB nell'attacco Mini-USB (**1**).
6. Per configurare il data logger, vedere il manuale di istruzioni separato del software testo ComSoft.

6 Elementi di visualizzazione e di comando

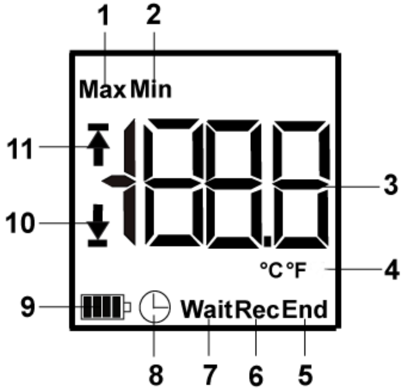
6.1. Display

La funzione Display può essere attivata/disattivata attraverso il software testo ComSoft.

A seconda della modalità impostata, sul display possono essere visualizzate diverse informazioni. Una rappresentazione dettagliata delle informazioni richiamabili è riportata nelle Panoramica dei menu, pagina 128.

Per questioni tecniche, la velocità di visualizzazione del display a cristalli liquidi rallenta con temperature inferiori a 0°C (circa 2 secondi a -10°C, circa 6 secondi a -20°C). Questo rallentamento non ha alcuna influenza sulla precisione della misura.

testo 175 T1



1 Valore massimo memorizzato

2 Valore minimo memorizzato

3 Valore

4 Unità di misura

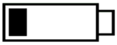
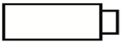
5 Programma di misura terminato

6 Programma di misura in corso

7 In attesa dell'avvio del programma di misura

8 Criteri di avvio Data/Ora programmati

9 Autonomia della batteria

Simbolo	Autonomia
	>151 giorni
	<150 giorni
	<90 giorni
	<60 giorni
	<30 giorni > Leggere i dati e sostituire la batteria (vedere Lettura dei dati, pagina 132).

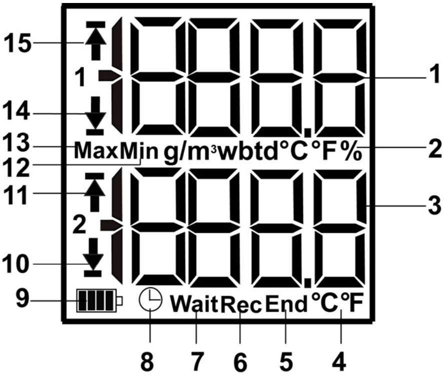
10 Soglia inferiore di allarme:

- lampeggia: la soglia di allarme programmata viene visualizzata
- illuminata: la soglia inferiore di allarme programmata è stata superata

11 Soglia superiore di allarme

- lampeggia: la soglia di allarme programmata viene visualizzata
- illuminata: la soglia superiore di allarme programmata è stata superata

testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1



1 Valore canale 1

2 Unità di misura canale 1

3 Valore canale 2

4 Unità di misura canale 2

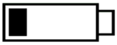
5 Programma di misura terminato

6 Programma di misura in corso

7 In attesa dell'avvio del programma di misura

8 Criteri di avvio Data/Ora programmati

9 Autonomia della batteria

Simbolo	Autonomia
	>151 giorni
	<150 giorni
	<90 giorni
	<60 giorni
	<30 giorni > Leggere i dati e sostituire la batteria (vedere Lettura dei dati, pagina 132).

10 Soglia inferiore di allarme canale 2:

- lampeggia: la soglia di allarme programmata viene visualizzata
- illuminata: la soglia inferiore di allarme programmata è stata superata

11 Soglia superiore di allarme canale 2:

- lampeggia: la soglia di allarme programmata viene visualizzata
- illuminata: la soglia superiore di allarme programmata è stata superata

12 Valore minimo memorizzato

13 Valore massimo memorizzato

14 Soglia inferiore di allarme canale 1:

- lampeggia: la soglia di allarme programmata viene visualizzata
- illuminata: la soglia inferiore di allarme programmata è stata superata

15 Soglia superiore di allarme canale 1:

- lampeggia: la soglia di allarme programmata viene visualizzata
- illuminata: la soglia superiore di allarme programmata è stata superata

6.2. LED

Simbolo	Descrizione
Il LED rosso lampeggia una volta ogni 10 secondi	L'autonomia residua della batteria è scesa al di sotto dei 30 giorni.
Il LED rosso lampeggia due volte ogni 10 secondi	L'autonomia residua della batteria è scesa al di sotto dei 10 giorni.
Il LED rosso lampeggia tre volte ogni 10 secondi	La batteria è scarica.
Il LED rosso lampeggia tre volte quando viene premuto il tasto	La soglia massima o minima è stata superata.
Il LED giallo lampeggia tre volte	Lo strumento passa dalla modalità Wait alla modalità Rec.
Il LED giallo lampeggia tre volte quando viene premuto il tasto	Lo strumento si trova in modalità Rec-.
I LED verde e giallo lampeggiano tre volte quando viene premuto il tasto	Lo strumento si trova in modalità End-.
Il LED verde lampeggia tre volte quando viene premuto il tasto	Lo strumento si trova in modalità Wait-.
Il LED verde lampeggia cinque volte quando viene premuto a lungo il tasto	Premendo a lungo il tasto GO, è stata impostata una marcatura oraria.
I LED verde, giallo e rosso lampeggiano uno dopo l'altro	La batteria è stata sostituita.

6.3. Funzioni dei tasti

Una rappresentazione dettagliata dei messaggi visualizzati sul display è riportata nelle Panoramica dei menu, pagina 128.

✓ Lo strumento si trova in modalità **Wait** e il criterio "avvio con tasto" è stato programmato.

> Mantenere premuto il tasto **[GO]** per circa 3 secondi, per avviare il programma di misura.

- Il programma di misura si avvia e sul display compare la scritta **Rec**.

✓ Lo strumento si trova in modalità **Wait**:

> Premere il tasto **[GO]** , per scorrere i seguenti valori: soglia superiore di allarme, soglia inferiore di allarme, durata della batteria e ultimo valore rilevato.

- I valori vengono visualizzati sul display nell'ordine indicato.

✓ Lo strumento si trova in modalità **Rec** o **End**:

> Premere il tasto **[GO]** , per scorrere i seguenti valori: valore massimo memorizzato, valore minimo memorizzato, soglia superiore di allarme, soglia inferiore di allarme, durata della batteria e ultimo valore rilevato.

- I valori vengono visualizzati sul display nell'ordine indicato.

Marcatura oraria

La funzione "Marcatura oraria" permette la lettura della memoria a partire da un orario predefinito, senza dover riprogrammare il data logger. I valori che vengono rilevati quando inizia la registrazione vengono memorizzati in parallelo.

✓ Lo strumento si trova in modalità **Rec**:

> Mantenere premuto il tasto **[GO]** per circa 3 secondi, per impostare una marcatura oraria.

ℹ È possibile impostare un'unica marcatura oraria. Se viene nuovamente premuto il tasto **[GO]**, la marcatura oraria esistente viene cancellata e ne viene impostata una nuova.

- Il LED verde lampeggia cinque volte.
- Sul display vengono visualizzati solo i valori rilevati a partire dalla marcatura oraria impostata.

7 Utilizzare il prodotto

7.1. Collegamento dei sensori

Durante il collegamento dei sensori al data logger e ai punti di misura, osservare quanto segue:

> Accertarsi della corretta polarità dei connettori.

> Inserire a fondo il connettore nell'attacco, per garantire la necessaria tenuta. Evitare tuttavia di ricorrere alla violenza!

> Accertarsi che i connettori siano ben collegati al data logger o che gli attacchi siano chiusi con un tappo cieco.

> Accertarsi che il sensore sia correttamente posizionato, per evitare fattori di disturbo sulle misure.

> testo 175 T3: Accertarsi che ai singoli attacchi siano collegati i sensori corretti (configurati con il software testo ComSoft). Il numero degli attacchi è stampato sulla custodia.

7.2. Programmazione del data logger

Per adattare la programmazione del Vostro data logger ai vostri bisogni individuali, è necessario il software testo ComSoft 5 Basic. È possibile scaricare gratuitamente il software da Internet dopo essersi registrati **www.testo.com**, **International**, **Service&Support** | **Download Center**.

ℹ Le istruzioni per l'installazione e l'uso del software sono disponibili nelle istruzioni d'uso testo ComSoft 5 Basic che vengono scaricate congiuntamente al software.

7.3. Panoramica dei menu

Nella panoramica vengono visualizzati, a titolo esemplificativo, i menu del data logger testo 175-T2.

Affinché i valori possano essere visualizzati sul display, quest'ultimo deve essere acceso. Questa operazione avviene attraverso il software testo ComSoft.

I dati visualizzati sul display vengono aggiornati in base alla frequenza di misura programmata. Vengono visualizzati esclusivamente i valori dei canali attivi.

Anche l'attivazione dei canali avviene attraverso il software testo ComSoft.

I simboli della soglia superiore e inferiore di allarme sono illuminati nelle modalità Rec ed End, se la soglia di allarme programmata è stata superata.

Trascorsi 10 secondi senza premere alcun tasto, il display ritorna alla schermata iniziale

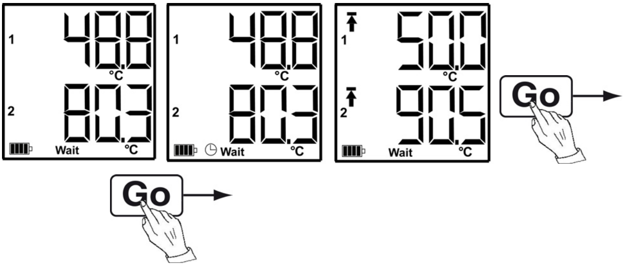
Modalità Wait: Il criterio di avvio è stato programmato, ma non è ancora stato soddisfatto

① Ultimo valore rilevato [15]

② Soglia superiore di allarme

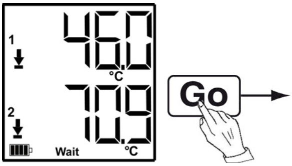
Criteri Avvio con tasto/Avvio con PC

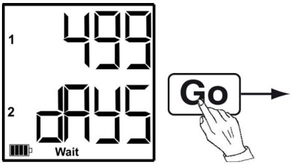
Criterio di avvio Data/Ora



③ Soglia inferiore di allarme

④ Autonomia della batteria in giorni





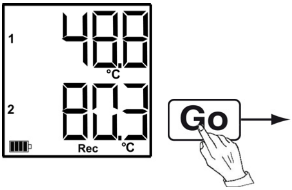
Ultimo valore rilevato[15] (vedere figura ① modalità Wait)

[15] Il valore non viene memorizzato

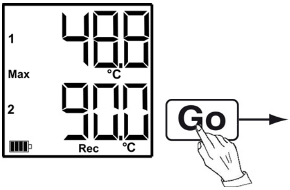
Modalità Rec: Il criterio di avvio è stato soddisfatto, il data logger memorizza i valori rilevati

Modalità End: Programma di misura terminato (criterio di fine raggiunto – sino a memoria piena o al numero di valori), a seconda della programmazione

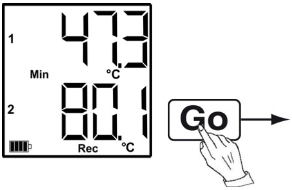
① Ultimo valore rilevato



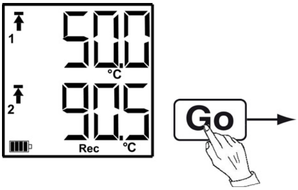
② Valore massimo memorizzato



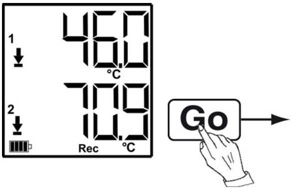
③ Valore minimo memorizzato



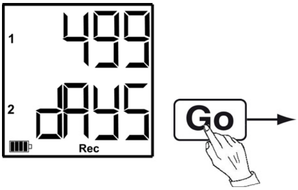
④ Soglia superiore di allarme



⑤ Soglia inferiore di allarme



⑥ Autonomia della batteria in giorni



Ultimo valore rilevato (vedere figura ①)

7.4. Montaggio del supporto da parete

> Il materiale di montaggio (p.es. viti, tasselli) non è in dotazione.

✓ Il data logger non è fissato al supporto da parete.

1. Posizionare il supporto da parete nel posto desiderato.
2. Con l'aiuto di una matita o simili, disegnare i punti in cui dovranno essere applicate le viti di fissaggio.
3. Preparare il luogo di fissaggio in base al materiale utilizzato (p.es. praticare i fori, fissare i tasselli).
4. Fissare il supporto alla parete utilizzando viti idonee.

7.5. Chiusura a chiave del data logger



✓ Il supporto da parete è montato.

1. Fissare il data logger nel supporto da parete (**1**).
2. Inserire la spina di sicurezza (**2**) attraverso i fori del supporto da parete.
3. Fissare la serratura (**3**) alla spina di sicurezza.
4. Sfilare la chiave (**4**).

7.6. Lettura dei dati

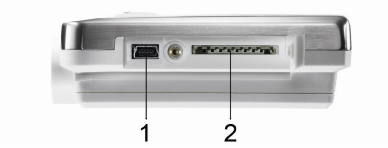
Una volta letti, i dati rimangono memorizzati nel data logger e possono così essere letti più volte. I dati vengono eliminati solo in caso di nuova programmazione del data logger.

Tramite il cavo USB

1. Collegare il cavo USB a una porta USB libera del PC.
2. Svitare la vite sul fianco destro del data logger.

A tal fine utilizzare una monetina.

3. Aprire il coperchio.



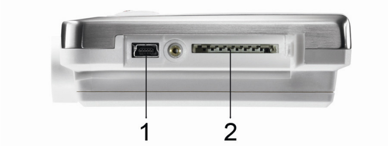
4. Inserire il cavo USB nell'attacco Mini-USB (**1**).
5. Per la lettura del data logger e l'ulteriore elaborazione dei dati letti, vedere il manuale di istruzione separato del software testo ComSoft.

Tramite la scheda SD

1. Svitare la vite sul fianco destro del data logger.

A tal fine utilizzare una monetina.

2. Aprire il coperchio.



3. Inserire la scheda SD nel lettore di schede SD del data logger (**2**).

- Sul display vengono visualizzate le scritte **Sd** (testo 175 T1) oppure **Sd CArd** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1).

4. Mantenere premuto il tasto **[Go]** per più di 2 secondi.

- Sul display vengono visualizzate le scritte **CPY** (testo 175 T1) oppure **COPY** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1).
- Durante la copia, il LED giallo si illumina.
- Il LED verde lampeggia due volte e, al temine della copia, sul display viene visualizzata la scritta **OUT**.

5. Rimuovere la scheda SD.
6. Inserire la scheda SD nel lettore di schede SD del PC.
7. Per l'ulteriore elaborazione dei dati, vedere il manuale di istruzioni separato del software testo ComSoft.

8 Manutenzione del prodotto

8.1. Sostituzione delle batterie

ℹ Se vengono sostituite le batterie, il programma di misurazione in corso viene arrestato. I dati salvati rimangono in memoria.

1. Per la lettura dei dati salvati, vedere Lettura dei dati, pagina 132.

✓ Se a causa di un'autonomia residua delle batterie insufficiente, la lettura dei dati memorizzati non dovesse essere più possibile:

> Sostituire le batterie e poi leggere i dati memorizzati.

2. Appoggiare il data logger sul lato frontale.



3. Svitare la vite sul retro del data logger.
4. Rimuovere il coperchio del vano batterie.
5. Estrarre le batterie scariche dal vano batterie.

6. Inserire tre nuove batterie (AAA). Fare attenzione alla polarità!

> ℹ Utilizzare esclusivamente batterie nuove e di marca. Se alcune delle batterie inserite sono usate, il calcolo dell'autonomia della batteria non è più corretto.
>
> Per raggiungere l'autonomia delle batterie con temperature d'impiego inferiori a -10°C, è necessario utilizzare le microcelle Energizer L92 AAA.

7. Chiudere il vano batterie con il coperchio.
8. Avvitare la vite.

- Sul display viene visualizzata la scritta **rST**.

> ℹ Il data logger deve essere riconfigurato. A tal fine, sul calcolatore deve essere installato il software testo ComSoft e realizzato il collegamento con il data logger.

9. Con il cavo USB; collegare il data logger al PC.
10. Avviare il software testo ComSoft e realizzare il collegamento con il data logger.
11. Per riconfigurare il data logger o per caricare una vecchia configurazione salvata, vedere il manuale di istruzioni separato del software testo ComSoft.

- Il data logger è nuovamente pronto per funzionare.

8.2. Pulizia dello strumento

ATTENZIONE

Danneggiamento del sensore!

> Prestare attenzione che in fase di pulizia non si verifichino infiltrazioni di liquidi all'interno dello strumento.

> In presenza di sporcizia sullo strumento, pulirlo con un panno umido.

Non utilizzare detergenti aggressivi o solventi. Sono ammessi detergenti delicati per uso domestico e l'impiego di acqua saponata.

9 Consigli e risoluzione dei problemi

9.1. Domande e risposte

Domanda	Possibili cause/Soluzione
Sul display compare la scritta **FULL**, il LED rosso lampeggia due volte, sul display compare la scritta **out**.	Spazio disponibile sulla scheda SD insufficiente per leggere i dati. > Rimuovere la scheda SD, liberare spazio e copiare i dati.
Sul display compare la scritta **Err**, il LED rosso lampeggia due volte, sul display compare la scritta **out**.	Errore durante il salvataggio dei dati sulla scheda SD. > Rimuovere la scheda SD, liberare spazio e copiare i dati.
Sul display compare la scritta **nO dAtA**, il LED rosso lampeggia due volte.	Il data logger non ha ancora registrato alcun dato e si trova in modalità Wait. > Rimuovere la scheda SD e attendere che il data logger si trovi in modalità Rec.
Sul display compare la scritta **rST**.	La batteria è stata sostituita. Non viene registrato alcun dato. > Riprogrammare il data logger con il software.
La scritta - - - - viene visualizzata sul display.	Il sensore del data logger è difettoso. > Contattare il rivenditore oppure il servizio clienti Testo.

In caso di domande, contattare il rivenditore o il servizio clienti Testo. I dati per contattarci sono disponibili sul in internet all'indirizzo www.testo.com/service-contact**.**

9.2. Accessori e pezzi di ricambio

Descrizione	N° art.
Supporto da parete (nero) con serratura	0554 1702
Cavo Mini-USB per collegare il data logger testo 175 al PC	0449 0047
Scheda SD per la lettura del data logger 175	0554 1700
Batterie (microcelle alcaline AAA) per campi d'impiego sino a -10°C	0515 0009
Batterie (microcelle Energizer L92 AAA) per campi d'impiego inferiori a -10°C	0515 0042
CD testo ComSoft 5 Basic (in alternativa al download gratuito con registrazione obbligatoria sul nostro sito web)	0572 0580
CD testo ComSoft Professional	0554 1704
CD testo ComSoft CFR	0554 1705
Certificato di calibratura ISO "Umidità", punti di calibratura 11,3%rF; 50,0%rF; 75,3%rF a +25°C/+77°F; per ciascun canale/strumento	0520 0076
Certificato di calibratura ISO "Temperatura", punti di calibratura -18°C; 0°C;+40°C; per ciascun canale/strumento	0520 0153

Ulteriori accessori e parti di ricambio sono riportati nei cataloghi e nei depliant dei prodotti o in Internet al sito: www.testo.com

1 Inhoud

2 Veiligheid en milieu

2.1. Bij dit document

Toepassing

> Lees deze documentatie aandachtig door en zorg dat u met het product vertrouwd bent voordat u het gaat gebruiken. Besteed bijzondere aandacht aan de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen om letsel en materiële schade te voorkomen.

> Houd deze documentatie altijd binnen handbereik, zodat u indien nodig snel zaken kunt opzoeken.

> Geef deze documentatie altijd door aan eventuele latere gebruikers van het product.

Symbolen en conventies in deze handleiding

Element	Verklaring
⚠	Waarschuwing, ernst van het gevaar wordt aangegeven door het signaalwoord: **Waarschuwing!** Ernstig lichamelijk letsel mogelijk. **Voorzichtig!** Licht lichamelijk letsel of materiële schade mogelijk. > Tref de aangegeven veiligheidsvoorzieningen.
ℹ	Aanwijzing: Basis- of uitgebreide informatie.
1. ... 2. ...	Procedure: meerdere stappen die in volgorde moeten worden doorlopen.
> ...	Procedure: een stap of optionele stap.
- ...	Resultaat van een handeling.
Menu	Onderdelen van het apparaat, het apparaatdisplay of het programmavenster.
[OK]	Bedieningstoetsen van het apparaat of knoppen in het programmavenster.
... | ...	Functies / paden binnen een menu.
"..."	Invoervoorbeelden

2.2. Veiligheid garanderen

> Gebruik het product uitsluitend waarvoor het bedoeld is en alleen onder de omstandigheden zoals die zijn aangegeven in de technische gegevens. Behandel het product altijd voorzichtig.

> Meet met het apparaat nooit aan of in de buurt van spanninggeleidende delen!

> Controleer vóór elke meting of aansluitingen correct zijn afgesloten door een blinde stop of of passende sensors correct zijn ingestoken. De in de technische gegevens vermelde beschermingsklasse voor het betreffende apparaat wordt anders niet bereikt.

> testo 175 T3: De sensoringangen van testo 175 T3 zijn onderling niet potentiaalgescheiden. Houd hier rekening mee bij de inzet van oppervlaktesensors met niet-geïsoleerd thermo-element.

> Laat sondes en sondebuizen na de laatste meting voldoende afkoelen om verbrandingen aan de hete sensorpunt of aan de sondebuis te vermijden.

> Temperatuurindicaties op sondes/voelers hebben uitsluitend betrekking op het meetbereik van de sensoren. Stel de handgrepen en aanvoerleidingen niet bloot aan temperaturen hoger dan 70 °C (158 °F) wanneer die niet nadrukkelijk zijn toegestaan.

> Houdt u zich aan de onderhouds- en instandhoudings-voorschriften voor dit apparaat zoals die in de documentatie beschreven zijn. Houdt u zich daarbij aan de procedures. Gebruik uitsluitend de originele vervangende onderdelen van Testo.

2.3. Milieu beschermen

> Voer defecte accu's / lege batterijen af conform de plaatselijke wet en regelgeving.

> Voer dit product na het einde van zijn levensduur op de juiste wijze af naar de afvalscheiding van elektrische en elektronische apparatuur (houd u aan de plaatselijke voorschriften) of lever het in bij Testo voor verantwoorde verwerking.

3 Functionele beschrijving

3.1. Toepassing

De gegevenslogschrijvers testo 175 worden gebruikt om de afzonderlijke meetwaarden en meetreeksen op te slaan en uit te lezen.

Meetwaarden worden met testo 175 gemeten, opgeslagen en via de USB-kabel of de SD-kaart overgedragen aan de PC, waar ze met behulp van de software testo ComSoft uitgelezen en geëvalueerd kunnen worden. Via de software kunnen de gegevenslogschrijvers ook individueel geprogrammeerd worden.

Toepassingsvoorbeelden

testo 175 T1 en testo 175 T2 zijn optimaal geschikt voor de temperatuurmeting in koelkasten, diepvrieskasten, koelruimtes en koelrekken.

testo 175 T3 registreert twee temperaturen tegelijkertijd en is zodoende geschikt voor bijv. de bewaking van de temperatuurspreiding tussen aanvoer- en retourleiding van een verwarmingsinstallatie.

testo 175 H1 controleert de klimaatvoorwaarden bijv. in magazijnen, kantoorruimtes en in productieruimtes.

4 Technische gegevens

testo 175 T1 (0572 1751)

Eigenschap	**Waarden**
Grootheid	Temperatuur (°C/°F)
Sensortype	NTC-temperatuursensor intern
Meetbereik	-35 tot +55 °C
Nauwkeurigheid systeem	±0,5 °C (-35 tot +55 °C) ± 1 digit
Resolutie	0,1 °C
Bedrijfstemperatuur	-35 … +55 °C
Opslagtemperatuur	-35 … +55 °C
Type batterij	3x batterij type AAA of Energizer L92 microcellen AAA
Levensduur	3 jaar (15 min. meetpuls, +25 °C)
Beschermingsklasse	IP 65
Afmetingen in mm (LxBxH)	89 x 53 x 27 mm
Gewicht	130g
Behuizing	ABS/PC
Meetpuls	10s - 24h (vrij te kiezen)
Interface	Mini-USB, SD-kaartsleuf
Geheugencapaciteit	1 miljoen meetwaarden
Garantie	24 maanden, garantievoorwaarden: zie internetsite www.testo.com/warranty
EG-richtlijn	2004/108/EG, voldoet aan de richtlijnen conform de norm EN 12830[16]

[16] Gelieve er rekening mee te houden dat bij dit apparaat volgens EN 12830 een regelmatige controle en kalibrering conform EN 13486 (aanbeveling: jaarlijks) moet worden uitgevoerd. Neem contact met ons op voor meer informatie.

testo 175 T2 (0572 1752)

Eigenschap	Waarden
Grootheid	Temperatuur (°C/°F)
Sensortype	NTC-temperatuursensor intern en extern
Meetbereik	-35 tot +55 °C intern -40 tot +120 °C extern
Nauwkeurigheid systeem Nauwkeurigheid apparaat	±0,5 °C (-35 tot +55 °C) ± 1 digit ±0,3 °C (-40 tot +140 °C) ± 1 digit
Resolutie	0,1 °C
Bedrijfstemperatuur	-35 … +55 °C
Opslagtemperatuur	-35 … +55 °C
Type batterij	3x batterij type AAA of Energizer L92 microcellen AAA
Levensduur	3 jaar (15 min. meetpuls, +25 °C)
Beschermingsklasse	IP 65
Afmetingen in mm (LxBxH)	89 x 53 x 27 mm
Gewicht	130g
Behuizing	ABS/PC
Meetpuls	10s - 24h (vrij te kiezen)
Interface	Mini-USB, SD-kaartsleuf
Geheugencapaciteit	1 miljoen meetwaarden
Garantie	24 maanden, garantievoorwaarden: zie internetsite www.testo.com/warranty
EG-richtlijn	2004/108/EG, voldoet aan de richtlijnen conform de norm EN 12830[17]

[17] Gelieve er rekening mee te houden dat bij dit apparaat volgens EN 12830 een regelmatige controle en kalibrering conform EN

testo 175 T3 (0572 1753)

Eigenschap	**Waarden**
Grootheid	Temperatuur (°C/°F)
Sensortype	2 thermo-elementen (type K of T) extern
Meetbereik	-40 tot +400 °C (type T) -50 tot +1000 °C (type K)
Nauwkeurigheid apparaat	±0,5 °C (-50 tot +70 °C) ± 1 digit ± 0,7% van de meetwaarde (+70,1 tot +1000 °C) ± 1 digit
Resolutie	0,1 °C
Bedrijfstemperatuur	-20 … +55 °C
Opslagtemperatuur	-20 … +55 °C
Type batterij	3x batterij type AAA of Energizer L92 microcellen AAA
Levensduur	3 jaar (15 min. meetpuls, +25 °C)
Beschermingsklasse	IP 65
Afmetingen in mm (LxBxH)	89 x 53 x 27 mm
Gewicht	130g
Behuizing	ABS/PC
Meetpuls	10s - 24h (vrij te kiezen)
Interface	Mini-USB, SD-kaartsleuf
Geheugencapaciteit	1 miljoen meetwaarden
Garantie	24 maanden, garantievoorwaarden: zie internetsite www.testo.com/warranty
EG-richtlijn	2004/108/EG

13486 (aanbeveling: jaarlijks) moet worden uitgevoerd. Neem contact met ons op voor meer informatie.

testo 175 H1 (0572 1754)

Eigenschap	**Waarden**
Grootheid	Temperatuur (°C/°F), vochtigheid (%RV /%RH/ °Ctd/ g/m^3)
Sensortype	NTC-temperatuursensor, capacitieve vochtsensor
Aantal meetkanalen	2x intern (stomp)
Meetbereiken	-20 tot +55 °C -40 tot +50 °Ctd 0 tot 100 %RV (niet-bedauwende atmosfeer)
Nauwkeurigheid systeem	±2%RV (2 tot 98%RV) +0,03 %RV/K ± 1 digit ±0,4 °C (-20 tot +55 °C) ± 1 digit
Resolutie	0,1 %RV, 0,1 °C
Bedrijfstemperatuur	-20 … +55 °C
Opslagtemperatuur	-20 … +55 °C
Type batterij	3x batterij type AAA of Energizer L92 microcellen AAA
Levensduur	3 jaar (15 min. meetpuls, +25 °C)
Beschermingsklasse	IP 54
Afmetingen in mm (LxBxH)	149 x 53 x 27 mm
Gewicht	130g
Behuizing	ABS/PC
Meetpuls	10s - 24h (vrij te kiezen)
Interface	Mini-USB, SD-kaartsleuf
Geheugencapaciteit	1 miljoen meetwaarden
Garantie	24 maanden, garantievoorwaarden: zie internetsite www.testo.com/warranty
EG-richtlijn	2004/108/EG

Levensduur batterijen

In de programmeervensters van de software krijgt u typische richtwaarden over de vermoedelijke levensduur van de batterij. Deze wordt berekend op basis van de volgende factoren:

- meetpuls
- aantal aangesloten sensors

Aangezien de levensduur van de batterij nog van vele andere factoren afhankelijk is, zijn de berekende gegevens slechts richtwaarden.

De volgende factoren beïnvloeden de levensduur van de batterij negatief:

- langer knipperen van de LEDs
- vaak uitlezen (meerdere keren per dag) via de SD-kaart
- sterke schommelingen van de bedrijfstemperatuur

De volgende factoren beïnvloeden de levensduur van de batterij positief:

- uitgeschakeld display

De indicatie van de batterijcapaciteit in het display van de gegevenslogschrijver gaat uit van de berekende waarden. De uitschakeling van de gegevenslogschrijver gebeurt daarentegen bij het bereiken van een kritieke spanningsdrempel. Het kan derhalve gebeuren dat:

- er verder meetwaarden geregistreerd worden, hoewel de indicatie van de batterijcapaciteit „leeg” aangeeft.
- het meetprogramma gestopt wordt, hoewel de indicatie van de batterijcapaciteit nog kort daarvoor een bestaande restcapaciteit aangegeven heeft.

Opgeslagen meetwaarden gaan bij lege batterij en bij vervanging van de batterij niet verloren.

5 Eerste stappen

5.1. Gegevenslogschrijver demonteren

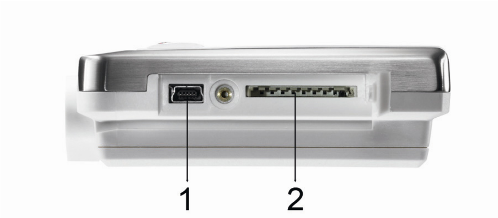


1. Slot met sleutel (**1**) openen.
2. Slot (**2**) verwijderen uit de borgpen.
3. Borgpen (**3**) door de gaten van de wandhouder schuiven.
4. Gegevenslogschrijver uit de wandhouder schuiven (**4**).

5.2. Batterijen erin leggen

Om bij inzettemperaturen onder -10 °C de levensduur van de batterijen te bereiken moeten Energizer L92 microcellen AAA worden gebruikt.

1. Gegevenslogschrijver op zijn voorkant leggen.



2. Schroeven aan de achterkant van de gegevenslogschrijver losdraaien.
3. Afdekking van het batterijvak eraf nemen.
4. Batterijen (type AAA) erin leggen. Let op de juiste polariteit!

5. Afdekking van het batterijvak op het batterijvak leggen.
6. Schroeven aandraaien.
- Op het display verschijnt **rST**.

5.3. Gegevenslogschrijver aansluiten aan PC

Voor testo ComSoft 5 Basic:

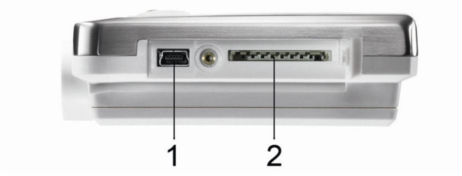
De software is op het internet verkrijgbaar als kosteloze download met registratieplicht: **www.testo.com/download-center**.

i	De handleiding voor de installatie en bediening van de software vindt u in de bedieningshandleiding testo ComSoft 5 Basic, die samen met de software wordt gedownload.
i	De software kan op CD besteld worden (bestelnummer: 0572 0580), indien de download van het internet niet gewenst wordt.

Voor testo ComSoft Professional en testo ComSoft CFR:

> CD in de CD-ROM-drive plaatsen.

1. Software testo ComSoft installeren.
2. USB-kabel aansluiten aan een vrije USB-interface van de PC.
3. Schroef aan de rechterkant van de gegevenslogschrijver losdraaien.
4. Deksel openen.



5. USB-kabel in de mini-USB-aansluiting (**1**) schuiven.
6. Gegevenslogschrijver configureren, zie aparte bedieningshandleiding testo ComSoft.

6 Indicatie- en bedieningselementen

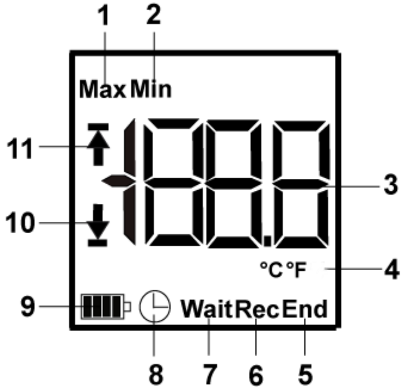
6.1. Display

De display-functie kan via de software testo ComSoft in-/uitgeschakeld worden.

Al naargelang de operationele status kan in het display verschillende informatie worden getoond. Een gedetailleerde voorstelling van de afroepbare informatie vindt u onder Menu-overzicht, pagina 155.

Op grond van technische factoren wordt de afleessnelheid bij LCD-displays bij temperaturen onder 0 °C (ca. 2 seconden bij -10 °C, ca. 6 seconden bij -20 °C) vertraagd. Dit heeft geen invloed op de meetnauwkeurigheid.

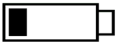
testo 175 T1:



1 Hoogste opgeslagen meetwaarde
2 Laagste opgeslagen meetwaarde
3 Meetwaarde
4 Eenheden
5 Meetprogramma beëindigd
6 Meetprogramma loopt
7 Wachten op start van het meetprogramma

8 Startcriterium datum/tijd geprogrammeerd

9 Batterijcapaciteit

Symbool	Capaciteit
	>151 dagen
	<150 dagen
	<90 dagen
	<60 dagen
	<30 dagen > Gegevens uitlezen en batterij vervangen (zie Meetgegevens uitlezen, pagina 159).

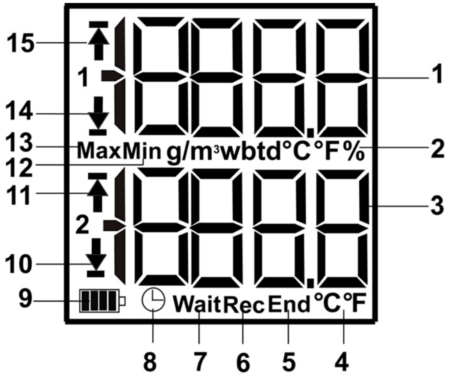
10 Onderste alarmwaarde:

- knippert: geprogrammeerde alarmwaarde wordt getoond
- brandt: geprogrammeerde alarmwaarde werd onderschreden

11 Bovenste alarmwaarde

- knippert: geprogrammeerde alarmwaarde wordt getoond
- brandt: geprogrammeerde alarmwaarde werd overschreden

testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1



1 Meetwaarde kanaal 1

2 Eenheden kanaal 1

3 Meetwaarde kanaal 2

4 Eenheden kanaal 2

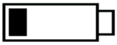
5 Meetprogramma beëindigd

6 Meetprogramma loopt

7 Wachten op start van het meetprogramma

8 Startcriterium datum/tijd geprogrammeerd

9 Batterijcapaciteit

Symbool	Capaciteit
	>151 dagen
	<150 dagen
	<90 dagen
	<60 dagen
	<30 dagen > Gegevens uitlezen en batterij vervangen (zie Meetgegevens uitlezen, pagina 159).

10 Onderste alarmwaarde kanaal 2:
   - knippert: geprogrammeerde alarmwaarde wordt getoond
   - brandt: geprogrammeerde alarmwaarde werd onderschreden

11 Bovenste alarmwaarde kanaal 2:
   - knippert: geprogrammeerde alarmwaarde wordt getoond
   - brandt: geprogrammeerde alarmwaarde werd overschreden

12 Laagste opgeslagen meetwaarde

13 Hoogste opgeslagen meetwaarde

14 Onderste alarmwaarde kanaal 1:
   - knippert: geprogrammeerde alarmwaarde wordt getoond
   - brandt: geprogrammeerde alarmwaarde werd onderschreden

15 Bovenste alarmwaarde kanaal 1:
   - knippert: geprogrammeerde alarmwaarde wordt getoond
   - brandt: geprogrammeerde alarmwaarde werd overschreden

6.2. LED

Weergave	Uitleg
Rode LED knippert eenmaal om de 10 seconden	Resterende batterijcapaciteit is gedaald onder 30 dagen.
Rode LED knippert tweemaal om de 10 seconden	Resterende batterijcapaciteit is gedaald onder 10 dagen.
Rode LED knippert driemaal om de 10 seconden	Batterij is leeg.
Rode LED knippert driemaal bij druk op de toets	Grenswaarde werd over-/onderschreden.
Gele LED knippert driemaal	Apparaat gaat van de Wait-Modus in de Rec-Modus.
Gele LED knippert driemaal bij druk op de toets	Apparaat bevindt zich in de Rec-Modus.
Groene en gele LED knipperen driemaal bij druk op de toets	Apparaat bevindt zich in de End-Modus.
Groene LED knippert driemaal bij druk op de toets	Apparaat bevindt zich in de Wait-Modus.
Groene LED knippert vijfmaal bij lange druk op de toets	Door de GO-toets lang ingedrukt te houden werd een tijdstempel gezet.
Groene, gele en rode LED knipperen na elkaar	Batterij werd vervangen.

6.3. Toetsfuncties

Een gedetailleerde voorstelling van de display-indicaties vindt u onder Menu-overzicht, pagina 155.

✓ Apparaat bevindt zich in de operationele status **Wait** en startcriterium toetsstart is geprogrammeerd.

> **[GO]** ca. 3 seconden lang indrukken om het meetprogramma te starten.

- Het meetprogramma start en in het display verschijnt **Rec**.

✓ Apparaat bevindt zich in de operationele status **Wait**:

> **[GO]** indrukken om te wisselen tussen de indicaties bovenste alarmwaarde, onderste alarmwaarde, levensduur van de batterij en laatste meetwaarde.

- De indicaties verschijnen in de genoemde volgorde in het display.

✓ Apparaat bevindt zich in de operationele status **Rec** of **End**:

> **[GO]** indrukken om te wisselen tussen de indicaties hoogste opgeslagen meetwaarde, laagste opgeslagen meetwaarde, bovenste alarmwaarde, onderste alarmwaarde, levensduur van de batterij en laatste meetwaarde.

- De indicaties verschijnen in de genoemde volgorde in het display.

Tijdstempel

De functie tijdstempel maakt het uitlezen van de inhoud van het geheugen vanaf een bepaald moment zonder een nieuwe programmering van de logschrijver mogelijk. De meetwaarden vanaf het begin van de registratie worden parallel daaraan opgeslagen.

✓ Apparaat bevindt zich in de operationele status **Rec**:

> **[GO]** ca. 3 seconden lang ingedrukt houden om een tijdstempel te zetten.

---

i Er kan maar één tijdstempel worden gezet. Als **[GO]** opnieuw wordt ingedrukt, dan wordt het bestaande tijdstempel verwijderd en een nieuw tijdstempel gezet.

- De groene LED knippert vijf keer.
- In het display worden alleen de meetwaarden vanaf het gezette tijdstempel getoond.

7 Product gebruiken

7.1. Sensor aansluiten

Neem bij de aansluiting van sensors aan de gegevenslogschrijver en aan de meetpunten de volgende punten in acht:

> Let op de juiste poling van de stekkers.

> Steek de stekkers stevig in de aansluitingen om de dichtheid te garanderen. Gebruik daarbij echter geen geweld!

> Zorg ervoor dat de stekkers aan de gegevenslogschrijver stevig ingestoken of dat de aansluitingen met een blinde stop afgesloten zijn.

> Let op de juiste positionering van de sensor om storende invloeden op de metingen te vermijden.

> testo 175 T3: Zorg ervoor dat u aan de afzonderlijke bussen de telkens (via de software testo ComSoft) geconfigureerde sensor aansluit. De nummers van de aansluitingen zijn op de behuizing gedrukt.

7.2. Datalogger programmeren

Om de programmering van uw datalogger aan uw specifieke eisen aan te passen, heeft u de software testo ComSoft 5 Basic nodig. Die is gratis na registratie te downloaden van internet **www.testo.com**, **International**, **Service&Support** | **Download Center**.

---

i De installatiehandleiding en de gebruiksaanwijzing voor de software vindt u in de gebruiksaanwijzing testo ComSoft 5 Basic, die u tegelijk met de software downloadt.

7.3. Menu-overzicht

In het menu-overzicht zijn bijvoorbeeld de display-indicaties van de gegevenslogschrijver testo 175-T2 voorgesteld.

Het display moet ingeschakeld zijn, opdat de betreffende indicaties in het display worden voorgesteld. Dit gebeurt via de software testo ComSoft.

De indicatie in het display wordt geactualiseerd overeenkomstig de geprogrammeerde meetsnelheid. Er worden alleen meetwaarden van actieve kanalen getoond.

Het activeren van kanalen gebeurt eveneens via de software testo ComSoft.

De symbolen bovenste resp. onderste alarmwaarde branden in de operationele status Rec en End, als de geprogrammeerde alarmwaarde onder- resp. overschreden werd.

Na 10 seconden zonder activering van een toets keert het display telkens terug in de uitgangstoestand.

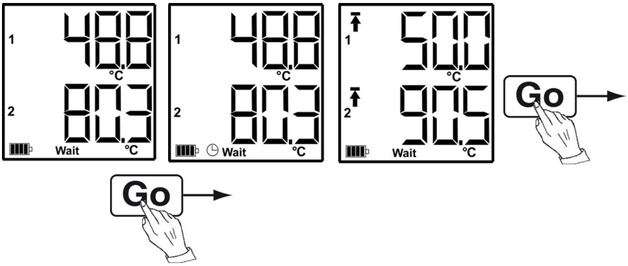
Wait-modus: Startcriterium is geprogrammeerd, maar nog niet vervuld

① Laatste meetwaarde[18]

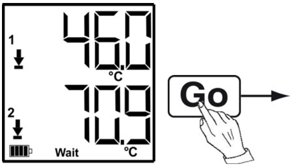
② Bovenste alarmwaarde

Startcriterium toetsstart / PC-start

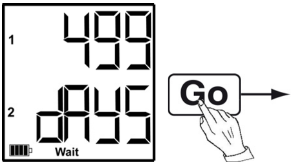
Startcriterium datum/tijd



③ Onderste alarmwaarde



④ Batterijcapaciteit in dagen



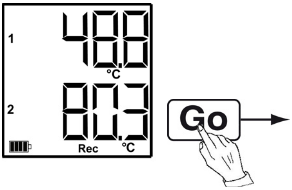
Laatste meetwaarde[18] (zie afbeelding ① Wait-modus)

[18] Meetwaarde wordt niet opgeslagen

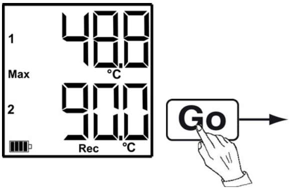
Rec-modus: Startcriterium werd vervuld, gegevenslogschrijver slaat meetwaarden op

End-modus: Meetprogramma beëindigd (stopcriterium bereikt – tot geheugen vol of aantal waarden) al naargelang programmering

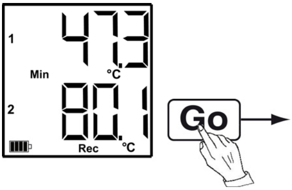
① Laatste meetwaarde



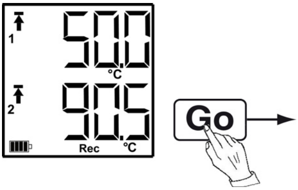
② Hoogste meetwaarde



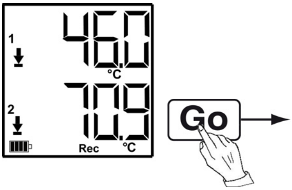
③ Laagste meetwaarde



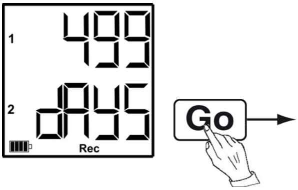
④ Bovenste alarmwaarde



⑤ Onderste alarmwaarde



⑥ Batterijcapaciteit in dagen



Laatste meetwaarde (zie afbeelding ①)

7.4. Wandhouder monteren

Montagematerialen (bijv. schroeven, pluggen) behoren niet tot de omvang van de levering.

✓ De gegevenslogschrijver is uit de wandhouder verwijderd.

1. Wandhouder op de gewenste plaats positioneren.
2. Met een stift of iets dergelijks de plaats voor de bevestigingsschroeven aftekenen.
3. Bevestigingsplaats afhankelijk van het materiaal voor de bevestiging voorbereiden (bijv. gat boren, pluggen inbrengen).
4. Wandhouder met passende schroeven bevestigen.

7.5. Gegevenslogschrijver borgen



✓ Wandhouder is gemonteerd.

1. Gegevenslogschrijver in de wandhouder schuiven (**1**).
2. Borgpen (**2**) door de gaten van de wandhouder schuiven.
3. Slot (**3**) bevestigen aan de borgpen.
4. Sleutel eruit trekken (**4**).

7.6. Meetgegevens uitlezen

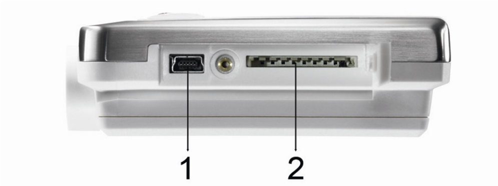
De meetgegevens blijven na het uitlezen opgeslagen op de gegevenslogschrijver en kunnen dus meerdere keren worden uitgelezen. Pas bij een nieuwe programmering van de gegevenslogschrijver worden de meetgegevens verwijderd.

Via USB-kabel

1. USB-kabel aansluiten aan een vrije USB-interface van de PC.
2. Schroef aan de rechterkant van de gegevenslogschrijver losdraaien.

Daarvoor gebruikt u het best een muntstuk.

3. Deksel openen.



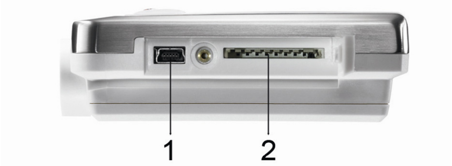
4. USB-kabel in de mini-USB-aansluiting (**1**) schuiven.
5. Gegevenslogschrijver uitlezen en uitgelezen gegevens verder bewerken, zie aparte bedieningshandleiding testo ComSoft.

Via SD-kaart

1. Schroef aan de rechterkant van de gegevenslogschrijver losdraaien.

Daarvoor gebruikt u het best een muntstuk.

2. Deksel openen.



3. SD-kaart in de SD-kaartsleuf (**2**) schuiven.

- **Sd** (testo 175 T1) resp. **Sd CArd** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) verschijnt in het display.

4. **[Go]** langer dan 2 seconden ingedrukt houden.

- **CPY** (testo 175 T1) resp. **COPY** (testo 175 T2, testo 175 T3, testo 175 H1) verschijnt in het display.
- Gele LED brandt tijdens het kopieerproces.
- Groene LED knippert tweemaal en op het display verschijnt na beëindiging van het kopieerproces **OUT**.

5. SD-kaart wegnemen.
6. SD-kaart in SD-kaartsleuf aan de PC schuiven.
7. Uitgelezen gegevens verder bewerken, zie aparte bedieningshandleiding testo ComSoft.

8 Product onderhouden

8.1. Batterijen vervangen

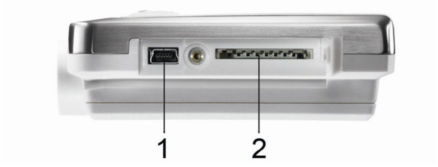
ℹ Door de batterijvervanging wordt het lopende meetprogramma gestopt. De opgeslagen meetgegevens blijven echter behouden.

1. Opgeslagen meetgegevens uitlezen, zie zie Meetgegevens uitlezen, pagina 159.

✓ Als op grond van een te geringe batterijcapaciteit het uitlezen van de opgeslagen meetgegevens niet meer mogelijk is:

> Batterijen vervangen en daarna de opgeslagen meetgegevens uitlezen.

2. Gegevenslogschrijver op zijn voorkant leggen.



3. Schroeven aan de achterkant van de gegevenslogschrijver losdraaien.
4. Batterijafdekking eraf nemen.

5. Lege batterijen uit het batterijvak nemen.
6. Drie nieuwe batterijen (type AAA) erin leggen. Let op de juiste polariteit!

> Uitsluitend nieuwe merkbatterijen gebruiken. Als er een deels verbruikte batterij wordt ingezet, dan wordt de batterijcapaciteit niet correct berekend.
>
> Om bij inzettemperaturen onder -10 °C de levensduur van de batterijen te bereiken moeten Energizer L92 microcellen AAA worden gebruikt.

7. Afdekking van het batterijvak op het batterijvak leggen
8. Schroeven aandraaien.

- Op het display verschijnt **rST**.

> De gegevenslogschrijver moet opnieuw geconfigureerd worden. Daarvoor moet de software testo ComSoft op de computer geïnstalleerd en een verbinding met de gegevenslogschrijver gemaakt zijn.

9. Gegevenslogschrijver via USB-kabel verbinden met de PC.
10. Software testo ComSoft starten en een verbinding met de gegevenslogschrijver maken.
11. Gegevenslogschrijver opnieuw configureren resp. de oude opgeslagen configuratie installeren, zie aparte bedieningshandleiding testo ComSoft.

- De gegevenslogschrijver is weer operationeel.

8.2. Apparaat reinigen:

LET OP

De sensor kan beschadigd raken!

> Let op dat er bij de reiniging van het apparaat geen vloeistof in de behuizing van het apparaat komt.

> Reinig de behuizing van het apparaat met een vochtige doek.

Gebruik geen scherpe reinigings- of oplosmiddelen! Gebruik een zachte huishoudreiniger of zachte zeep.

9 Tips en hulp

9.1. Vragen en antwoorden

Vraag	Mogelijke oorzaken / oplossing
FULL verschijnt op het display, rode LED knippert tweemaal, **out** verschijnt op het display.	SD-kaart heeft niet voldoende beschikbaar geheugen om de gegevens uit te lezen. > SD-kaart wegnemen, geheugen vrijmaken en gegevens kopiëren.
Err verschijnt op het display, rode LED knippert tweemaal, **out** verschijnt op het display.	Fout bij het opslaan van de gegevens op de SD-kaart. > SD-kaart wegnemen, geheugen vrijmaken en gegevens kopiëren.
nO dAtA verschijnt op het display, rode LED knippert tweemaal.	Logschrijver heeft nog geen gegevens geregistreerd en bevindt zich in de Wait-Modus. > SD-kaart wegnemen en wachten tot de logschrijver zich in de Rec-Modus bevindt.
rST verschijnt op het display.	Batterij werd vervangen. Er worden geen gegevens geregistreerd. > Gegevenslogschrijver via software opnieuw programmeren.
- - - - verschijnt op het display	Sensor van de gegevenslogschrijver is defect. > Contacteer uw handelaar of de Testo-klantendienst.

Indien u vragen heeft, gelieve u dan te wenden tot uw handelaar of de Testo-klantendienst. Contactgegevens vindt u op het internet onder www.testo.com/service-contact.

9.2. Accessoires en vervangende onderdelen

Beschrijving	**Artikel-nr.**
Wandhouder (zwart) met slot	0554 1702
Mini USB-kabel om de gegevenslogschrijver testo 175 te verbinden met de PC	0449 0047
SD-kaart om de gegevenslogschrijver 175 uit te lezen	0554 1700
Batterijen (alkali mangaan microcellen AAA) voor toepassingsgebied tot -10 °C	0515 0009
Batterijen (Energizer L92 microcellen AAA) voor toepassingsgebied onder -10 °C	0515 0042
CD testo ComSoft 5 Basic (indien kosteloze download van website met registratieplicht niet gewenst)	0572 0580
CD testo ComSoft Professional	0554 1704
CD testo ComSoft CFR	0554 1705
ISO-kalibreercertificaat vochtigheid, kalibreerpunten 11,3 %RV; 50,0 %RV; 75,3 %RV bij +25°C/+77°F; per kanaal/apparaat	0520 0076
ISO-kalibreercertificaat temperatuur, kalibreerpunten -18°C; 0°C;+40°C; per kanaal/apparaat	0520 0153

Verdere accessoires en vervangende onderdelen vindt u in de productcatalogi en brochures of op internet op: www.testo.com

0970 1759 de en fr es it nl 01